



**QNAP**

# **QGD Rackmount Switch**

**QGD-1600P**

**QGD-1602P**

**Benutzerhandbuch**

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Vorwort

Über dieses Handbuch.....	4
Zielgruppe.....	4
In diesem Dokument verwendete Symbole.....	4

## 2. Produktübersicht

Über den QGD-1600P und QGD-1602P.....	5
Technische Daten – Hardware.....	5
Lieferumfang.....	8
Komponenten.....	8
Vorderseite.....	9
LEDs an der Vorderseite.....	11
Rückseite.....	13
Systemplatine.....	13
Sicherheitsinformationen.....	14
Installationsanforderungen.....	15
Das Gerät einrichten.....	16

## 3. Installation und Konfiguration

Hardwareinstallation.....	17
Entfernen der Gehäuseabdeckung.....	17
Die Gehäuseabdeckung anbringen.....	18
Laufwerksinstallation.....	20
Speichermodule ersetzen.....	25
Erweiterungskarten installieren.....	29
GummifüÙe anbringen.....	34
Griffe installieren.....	36
Lüfter Installation.....	37
Das Gerät mit einem Computer oder Netzwerk verbinden.....	42
USB-Erweiterungsgeräte anschließen.....	43
QTS Installation.....	45
QTS mittels Qfinder Pro installieren.....	45
QTS mittels Cloud-Schlüssel installieren.....	48
QTS mittels HDMI-Verbindung auf dem QGD-1600P installieren.....	51
Zugriff auf Switch Verwaltung.....	52
Zugriff auf QSS mit Qfinder Pro.....	52
Auf QuNetSwitch in QTS zugreifen.....	53

## 4. Grundlegende Bedienung

Tasten.....	54
Host Netzschalter.....	54
QTS Reset-Taste.....	55
Switch Reset-Taste.....	56
LCD-Anzeige.....	56
TCP/IP-Einstellungen anzeigen.....	56
TCP/IP-Einstellungen konfigurieren.....	56
Datenträgerinformationen anzeigen.....	57
Systeminformationen anzeigen.....	57
Den Switch ausschalten.....	58
Neustart des Geräts.....	58
Das LCD-Passwort ändern.....	58

LCD-Fehlermeldungen.....	59
LEDs.....	59
Audioalarm.....	60

## 5. Switch Verwaltung

Über QSS und QuNetSwitch.....	62
Teile der Benutzeroberfläche.....	62
Client Geräteverwaltung.....	64
Auf verbundene Geräte scannen.....	64
Ein WoL-Paket an ein Gerät senden.....	64
Eine MAC-Adresse löschen.....	64
MAC-Adressen-Verlauf löschen.....	64
Netzwerkmanagement.....	65
Port-Einstellungen konfigurieren.....	65
PoE-Einstellungen verwalten.....	65
Ein VLAN hinzufügen.....	67
Hinzufügen einer Link Aggregation Group (LAG).....	67
IGMP-Snooping konfigurieren.....	68
Eine statische MAC-Adresse hinzufügen.....	69
Geschwindigkeitsbeschränkungen an einem Port konfigurieren.....	69
Einträge der Zugriffssteuerungsliste (ACL) verwalten.....	70
QoS Einstellungen konfigurieren.....	71
Port-Spiegelung konfigurieren.....	72
LLDP am Switch aktivieren.....	72
Schleifenschutz konfigurieren.....	73
Eine Netzwerkeinstellung löschen.....	73
Netzwerkeinstellungen überwachen.....	74
Systemverwaltung.....	74
Verbindungseinstellungen konfigurieren.....	74
Aktualisierung des Switch Passworts.....	75
Zeiteinstellungen konfigurieren.....	75
Protokolle verwalten.....	76
Zurücksetzen des Switches auf Werkseinstellungen.....	76
Den Switch neu starten.....	77
Viewing the Switch Information.....	77
Host Steuerungsaktionen ausführen.....	77

## 6. Problemlösung

Hot-Swapping von ausgefallenen Laufwerken.....	79
Lokalisieren des Geräts durch Qfinder Pro und myQNAPcloud erzwingen.....	79
Support und sonstige Ressourcen.....	79

## 7. Glossar

myQNAPcloud.....	81
myQNAPcloud Link.....	81
Qfinder Pro.....	81
QSS.....	81
QTS.....	81
QuNetSwitch.....	81

## 8. Hinweise

Eingeschränkte Garantie.....	82
Haftungsausschluss.....	82
Urheberrecht und Marken.....	82
GNU Public License.....	83
CE-Hinweis.....	90

UKCA Hinweis..... 90  
FCC-Hinweis..... 91  
VCCI-Hinweis..... 91  
BSMI-Hinweis..... 92  
SJ/T 11364-2006..... 92

# 1. Vorwort

## Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch enthält Informationen zum Gerät und Schritt-für-Schritt-Anweisungen zum Installieren der Hardware. Sie enthält zudem Anweisungen zur grundlegenden Bedienung und Fehlerbehebung.

## Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Verbraucher und Speicheradministratoren. Es geht davon aus, dass Nutzer über ein grundlegendes Verständnis für Speicher- und Datensicherungskonzepte verfügen.

## In diesem Dokument verwendete Symbole

Symbol	Beschreibung
	Hinweise zu Standardkonfigurationseinstellungen und weitere ergänzende Informationen.
	Wichtige Hinweise zu erforderlichen Konfigurationseinstellungen und sonstige wichtige Informationen.
	Tipps mit Empfehlungen oder alternativen Vorgehensweisen zum Ausführen von Aufgaben oder zu Konfigurationen.
	Warnungen mit Informationen, die keinesfalls ignoriert werden dürfen, da dies zu Verlusten, Verletzungen oder sogar dem Tod führen könnte.

## 2. Produktübersicht

Dieses Kapitel enthält grundlegende Informationen über das QNAP Gerät.

### Über den QGD-1600P und QGD-1602P

Der QGD-1600P und QGD-1602P sind die ersten Smart Edge Netzwerk Switches von QNAP mit integrierter Speicherkapazität. Die Switches unterstützen virtuelle Maschinen (VMs) und verfügen über ein Dual-CPU Design, das Layer 2 Verwaltungsfunktionen für VM und QTS Anwendungen bietet.

Der QGD-1600P ist mit 4 Ports mit 60 Watt und 12 Ports mit 30 Watt Gigabit Power over Ethernet (PoE) ausgestattet und verfügt über Software-defined Networking (SDN) zur Unterstützung mehrerer SMB Anwendungen, einschließlich NAS, NVR, Router, Firewall, AP Controller und Überwachung.

Der QGD-1602P ist mit 2,5 GbE und 10 GbE SFP+ Ports mit bis zu 90 Watt Power-over-Ethernet (PoE) Ausgang ausgestattet. Der Switch integriert QuWAN, um eine SD-WAN Architektur mit anderen QNAP Geräten über mehrere Standorte hinweg zu bilden, und erfüllt Anwendungen für IP-Überwachung, Netzwerksicherheit, drahtlose AP Verwaltung und Speichererweiterung.

Beide Modelle können auch als ADRA Geräte für Netzwerkerkennung und Reaktion konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im ADRA Gerät (Global Edition) Benutzerhandbuch.

### Technische Daten – Hardware



#### Warnung

Wenn Ihr QNAP Produkt Hardwarefehler aufweist, senden Sie es zur Wartung oder zum Austausch an QNAP oder ein von QNAP autorisiertes Servicezentrum zurück. Jeder Versuch, das Produkt durch Sie oder einen nicht autorisierten Dritten zu reparieren oder Wartungsarbeiten durchzuführen, führt zum Erlöschen der Garantie. QNAP übernimmt keine Verantwortung für durch nicht autorisierte Modifizierungen bzw. die Installation nicht unterstützter Anwendungen von Drittanbietern verursachte Schäden oder Datenverluste. Weitere Informationen finden Sie in den [QNAP Garantiebedingungen](#).



#### Tipp

Technische Daten des Modells gelten vorbehaltlich Änderungen. Die neuesten Spezifikationen finden Sie unter <https://www.qnap.com>.

Teilenummer für Bestellungen	CPU	Häufigkeit	Speicher
QGD-1600P-4G	Intel® Celeron® J4115	4-Core/4-Thread 1,8 GHz Basis/2,5 GHz Burst	4 GB
QGD-1600P-8G			8 GB
QGD-1602P-C3558-8G	Intel® Atom® C3558	4-Core/4-Thread 2,2 GHz	8 GB
QGD-1602P-C3758-16G	Intel® Atom® C3758	8-Core/8-Thread 2,2 GHz	16 GB

Komponente	QGD-1600P-4G	QGD-1600P-8G	QGD-1602P-C3558-8G	QGD-1602P-C3758-16G
Prozessor				
CPU	Intel® Celeron® J4115		Intel® Atom® C3558	Intel® Atom® C3758
Häufigkeit	4-Core/4-Thread 1,8 GHz Basis/2,5 GHz Burst		4-Core/4-Thread 2,2 GHz	8-Core/8-Thread 2,2 GHz

Komponente	QGD-1600P-4G	QGD-1600P-8G	QGD-1602P-C3558-8G	QGD-1602P-C3758-16G
Architektur	x86 64-Bit			
Verschlüsselungen	AES-NI			
Grafik	Intel® HD Graphics 600	-	-	-
Speicher				
Vorinstallierter Speicher	4 GB RAM: 1 x 4 GB SODIMM DDR4	8 GB RAM: 2 x 4 GB SODIMM DDR4	8 GB RAM: 1 x 8 GB SODIMM DDR4	16 GB RAM: 1 x 16 GB SODIMM DDR4
Speichersteckplätze	2 x 4 GB SODIMM DDR4		2 x 32 GB SODIMM DDR4	
	 <b>Wichtig</b> Verwenden Sie ausschließlich QNAP Speichermodule, um Leistung und Stabilität des Systems zu gewährleisten. Für Geräte mit mehr als einem Speichersteckplatz verwenden Sie bitte QNAP Module mit identischen Spezifikationen. Die Verwendung nicht unterstützter Module kann die Leistung beeinträchtigen, Fehler verursachen oder bewirken, dass das Betriebssystem nicht mehr gestartet werden kann.			
Maximaler Speicher	8 GB RAM: 2 x 4 GB		64 GB RAM: 2 x 32 GB	
Flash-Speicher	4 GB (Dual Boot OS Schutz)			
Speicher				
Laufwerksschächte	2 x 2,5-Zoll SATA 6 Gbps			
	 <b>Anmerkung</b> Die Laufwerksschächte sind abwärtskompatibel zu SATA 3 Gbit/s Laufwerken.			
Kompatible Laufwerke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5-Zoll SATA-Festplattenlaufwerke</li> <li>• 2,5-Zoll SATA-Solid-State-Drives</li> </ul>			
M.2-SSD-Steckplätze	-	-	2 x PCIe Gen 3 x1 NVMe	2 x PCIe Gen 3 x2 NVMe
	 <b>Tipp</b> Sie können eine M.2 SSD Erweiterungskarte in den PCIe-Steckplatz einbauen.			
M.2 SSD-Formfaktor	-	-	2280	2280
Unterstützung für SSD-Cache-Beschleunigung	Dieses Gerät unterstützt SSD Cache Beschleunigung für alle Laufwerke.			
Hot-Swapping	Das Gerät unterstützt das Hot-Swapping von Laufwerken mit Ausnahme der folgenden Fälle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.2-SSDs</li> <li>• SSD-Cache-Laufwerke</li> </ul>		Nicht unterstützt	
Netzwerkeinstellungen				
10 Gigabit Netzwerkschnittstelle	-	-	2 x 10 GbE SFP+	

Komponente	QGD-1600P-4G	QGD-1600P-8G	QGD-1602P-C3558-8G	QGD-1602P-C3758-16G
2,5 Gigabit Netzwerkschnittstelle	-	-	8 x 2,5 GbE RJ45	
Gigabit Netzwerkschnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 1 GbE SFP/RJ45 Kombi-Ports</li> <li>• 14 x 1 GbE RJ45</li> </ul>		8 x 1 GbE RJ45	
PoE Unterstützung				
802.3af (PoE)	Ports 1 bis 16			
	 <b>Anmerkung</b> Die Ports unterstützen den IEEE 802.3af-2003 PoE Standard und bieten bis zu 15,4W DC Leistung.			
802.3at (PoE+)	Ports 1 bis 16			
	 <b>Anmerkung</b> Die Ports unterstützen den IEEE 802.3at-2009 PoE Standard und bieten bis zu 30W DC Leistung.			
802.3bt (PoE++)	Ports 1 bis 4		Ports 1 bis 4	
	 <b>Anmerkung</b> Die Ports unterstützen den IEEE 802.3bt-2018 PoE Standard und bieten bis zu 60W DC Leistung.		 <b>Anmerkung</b> Die Ports unterstützen den IEEE 802.3bt-2018 PoE Standard und bieten bis zu 90W DC Leistung.	
PoE max Leistung Port	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ports 1 bis 4: Bis zu 60W</li> <li>• Ports 5 bis 16: Bis zu 30W</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ports 1 bis 4: Bis zu 90W</li> <li>• Ports 5 bis 16: Bis zu 30W</li> </ul>	
Gesamtes PoE Leistungsbudget	260W		200W	370W
	 <b>Warnung</b> Um das Risiko von Bränden oder Stromschlägen zu verringern, stellen Sie sicher, dass Sie das Netzkabel nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose anschließen.			
Gesamter Stromverbrauch	418W		280W	500W
Externe E/A-Anschlüsse & Erweiterungssteckplätze				
PCIe-Steckplätze	2 x PCIe 2.0 x2		2 x PCIe 3.0 x4	
	 <b>Tipp</b> Eine Liste kompatibler Laufwerksmodelle und Erweiterungskarten finden Sie unter: <a href="https://www.qnap.com/compatibility">https://www.qnap.com/compatibility</a> .			
USB Ports	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x USB 3.2 Gen 1 Typ-A</li> <li>• 2 x USB 2.0 Typ-A</li> </ul>		2 x USB 3.2 Gen 1 Typ-A	
HDMI Ports	1 x HDMI 2.0 (bis zu 3840 x 2160 Auflösung bei 30 Hz mit HDR)		-	-
Schnittstelle				
Anzeige	Monochromes, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display			

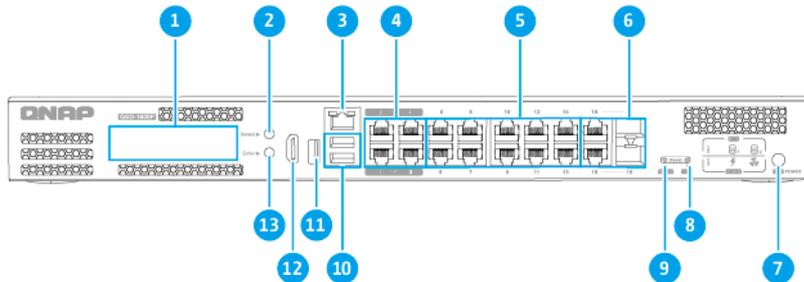
Komponente	QGD-1600P-4G	QGD-1600P-8G	QGD-1602P-C3558-8G	QGD-1602P-C3758-16G
Tasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingabe</li> <li>• Auswählen</li> <li>• QTS Reset</li> <li>• Switch Reset</li> <li>• Systembetrieb</li> </ul>			
Switches	Leistung			
Abmessungen				
Formfaktor	1HE-Rackmount			
Abmessungen (H x B x T)	47,2 x 436,2 x 326,2 mm (1,86 x 17,17 x 12,84 Zoll)		44,2 x 435,2 x 327,7 (1,74 x 17,13 x 12,9 Zoll)	
Nettogewicht	4,41 kg (9,72 lbs)		4,37 kg (9,63 lbs)	
Sonstige				
Schienenkompatibilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAIL-B02</li> <li>• SP-EAR-BLK-01</li> </ul> <p> <b>Anmerkung</b> Der RAIL-B02 Schienenset und das SP-EAR-BLK-01 Rackmontage Ohr müssen separat erworben werden. Weitere Informationen finden Sie im <a href="#">QNAP Zubehör Store</a>.</p>			
Systembatterie	CR2032 Lithium-Batterie (3V, 225 mAh)			
Lüfter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System: 2 x 40 mm 12V DC Lüfter</li> <li>• Laufwerkseinschub: 1 x 40 mm 12V DC Lüfter</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• System: 3 x 40 mm 12V DC Lüfter</li> <li>• Laufwerkseinschub: 1 x 40 mm 12V DC Lüfter</li> </ul>	
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)			
Relative Luftfeuchtigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht kondensierende relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95%</li> <li>• Feuchtkugeltemperatur: 27 °C (80,6 °F)</li> </ul>			

## Lieferumfang

Element	Anzahl
QGD-1600P / QGD-1602P	1
Netzkabel	1
Ethernet-Kabel	1 x 1 GbE (Cat5e)
Schrauben für 2,5-Zoll-Laufwerke	6
Schienenhalterungen	2
Schrauben für Schienenhalterungen	4
GummifüÙe	4
Kurzinstallationsanleitung	1

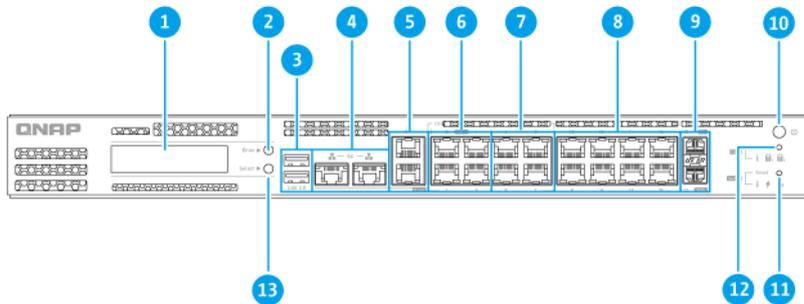
## Komponenten

## Vorderseite



### QGD-1600P

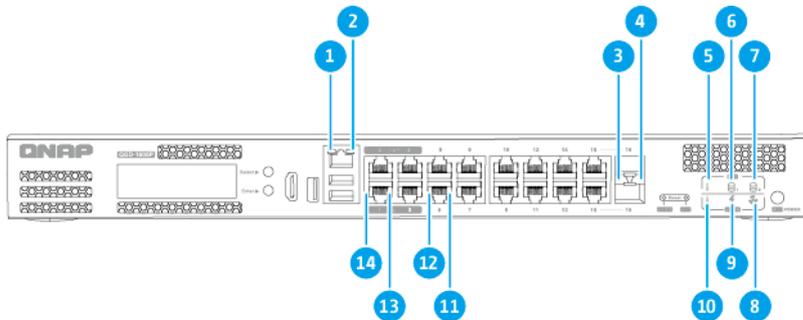
Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	LCD-Anzeige	8	QTS Reset-Taste
2	LCD Auswahl-taste	9	Switch Reset-Taste
3	Host Port	10	USB 2.0 Typ-A Ports
4	Gigabit 802.3bt PoE++ Ports	11	USB 3.0 Typ-A Port
5	Gigabit 802.3at PoE+ Ports	12	HDMI 2.0 Port
6	Gigabit 802.3at PoE+/SFP Kombi-Ports	13	LCD Eingabetaste
7	Host Netzschalter	-	-



### QGD-1602P

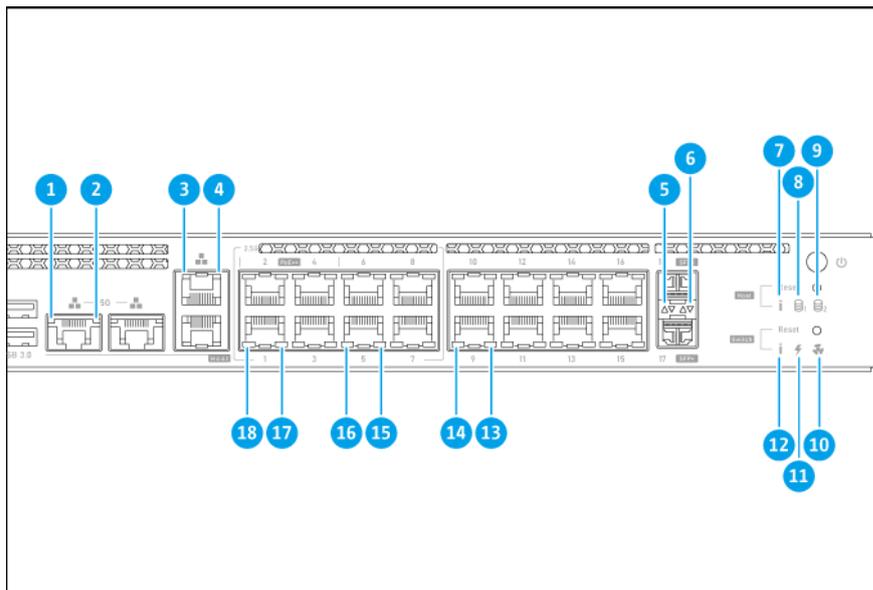
Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	LCD-Anzeige	8	Gigabit 802.3at PoE+ Ports
2	LCD Eingabetaste	9	10 Gigabit SFP+ Ports
3	USB 3.0 Typ-A Ports	10	Host Netzschalter
4	5 Gigabit Host Ports	11	Switch Reset-Taste
5	Gigabit Host Ports	12	QTS Reset-Taste
6	2,5 Gigabit 802.3bt PoE++ Ports	13	LCD Auswahl-taste
7	2,5 Gigabit 802.3at PoE+ Ports	-	-

## LEDs an der Vorderseite



### QGD-1600P

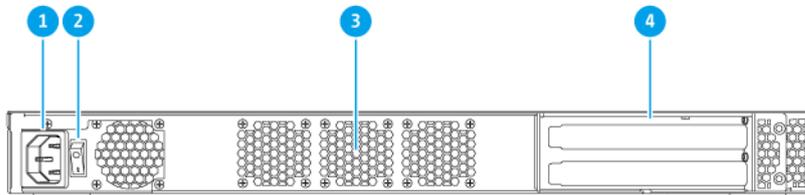
Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Host Port Geschwindigkeit LED	8	Lüfter-LED
2	Host Port Aktivität LED	9	Betriebsanzeige-LED
3	Kombi-Port Geschwindigkeit LED	10	Switch Status LED
4	Kombi-Port Aktivität LED	11	Gigabit 802.3at PoE+ Port Geschwindigkeit LED
5	QTS Status LED	12	Gigabit 802.3at PoE+ Port Aktivität LED
6	Laufwerk 1 LED	13	Gigabit 802.3bt PoE++ Port Geschwindigkeit LED
7	Laufwerk 2 LED	14	Gigabit 802.3bt PoE++ Port Aktivität LED



**QGD-1602P**

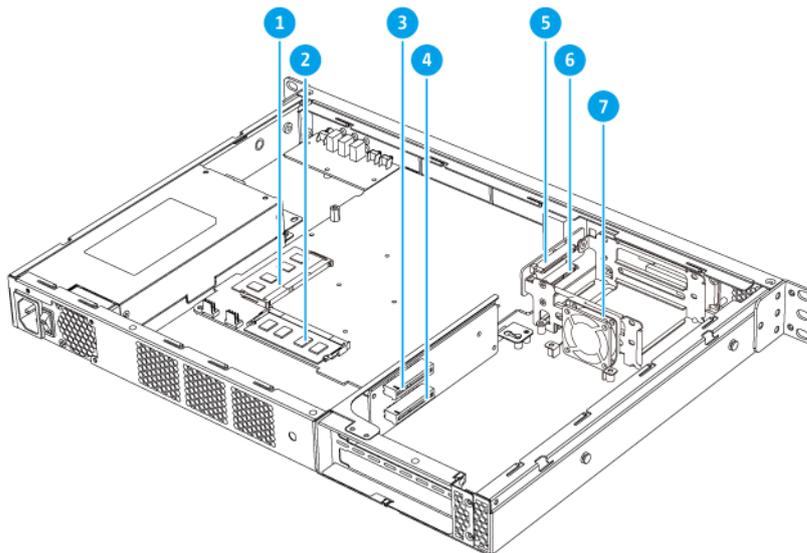
Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	5-Gigabit Host Port Geschwindigkeit LED	10	Lüfter-LED
2	5-Gigabit Host Port Aktivität LED	11	Betriebsanzeige-LED
3	Gigabit Host Port Geschwindigkeit LED	12	Switch Status LED
4	Gigabit Host Port Aktivität LED	13	Gigabit 802.3at PoE+ Port Geschwindigkeit LED
5	10 Gigabit SFP+ Port Geschwindigkeit LED	14	Gigabit 802.3at PoE+ Port Aktivität LED
6	10 Gigabit SFP+ Port Aktivität LED	15	2,5 Gigabit 802.3at PoE+ Port Geschwindigkeit LED
7	QTS Status LED	16	2,5 Gigabit 802.3at PoE+ Port Aktivität LED
8	Laufwerk 1 LED	17	2,5 Gigabit 802.3bt PoE++ Port Geschwindigkeit LED
9	Laufwerk 2 LED	18	2,5 Gigabit 802.3bt PoE++ Port Aktivität LED

## Rückseite



Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Anschluss für Netzkabel	3	Systemlüfter
2	System Netzschalter	4	PCIe-Abdeckungen, volle Höhe

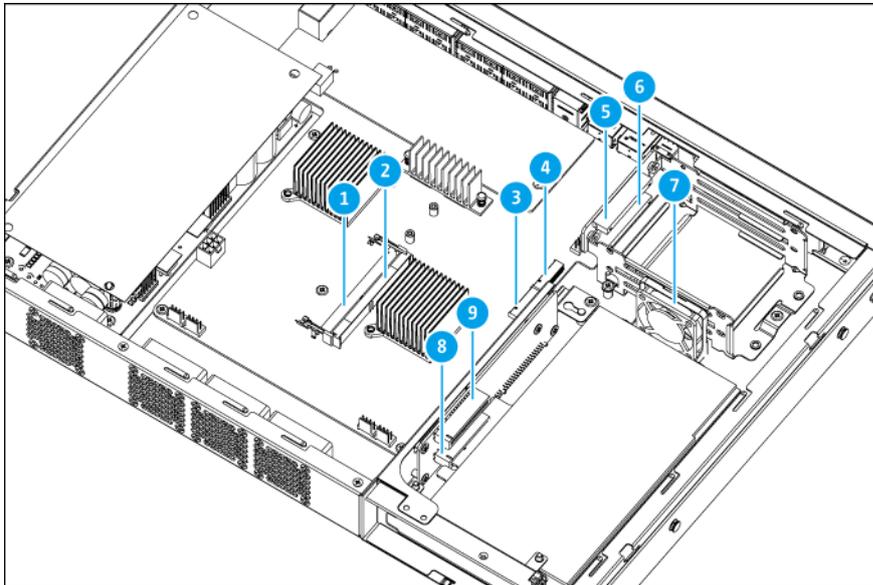
## Systemplatine



### QGD-1600P

Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Speichersteckplatz 2	5	Laufwerksanschluss 1
2	Speichersteckplatz 1	6	Laufwerksanschluss 2

Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
3	PCIe 2.0 x2 Steckplatz 1	7	Laufwerkslüfter
4	PCIe 2.0 x2 Steckplatz 2	-	-



QGD-1602P

Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Speichersteckplatz 1	6	Laufwerksanschluss 1
2	Speichersteckplatz 2	7	Laufwerkslüfter
3	M.2-SSD-Steckplatz 2	8	PCIe 3.0 x4 Steckplatz 2
4	M.2-SSD-Steckplatz 1	9	PCIe 3.0 x4 Steckplatz 1
5	Laufwerksanschluss 2	-	-

## Sicherheitsinformationen

Die folgenden Anweisungen helfen, die persönliche Sicherheit und die Sicherheit der Umwelt zu gewährleisten. Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie irgendwelche Tätigkeiten ausführen.

### Allgemeine Anweisungen

- Das Gerät sollte an einem sicheren Ort mit eingeschränktem Zugriff aufbewahrt werden, der mit einem Werkzeug, Schloss, und Schlüssel oder einem anderen Sicherheitsmittel gesteuert wird.
- Nur qualifizierte, sachkundige und autorisierte Personen mit Kenntnissen aller Einschränkungen, Sicherheitsvorkehrungen sowie Installations- und Wartungsverfahren sollten physischen Zugang zum Gerät haben.
- Um mögliche Verletzungen oder Schäden an Komponenten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Laufwerke und andere interne Systemkomponenten abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.
- Beachten Sie die Verfahren zur elektrostatischen Entladung (ESD), um mögliche Verletzungen oder Schäden an Komponenten zu vermeiden.

## Stromversorgung

- Um das Risiko von Bränden oder Stromschlägen zu verringern, stellen Sie sicher, dass Sie das Netzkabel nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose anschließen.
- Um schwere Verletzungen zu vermeiden, muss ein geschulter Servicetechniker vor der Installation oder dem Austausch von Systemkomponenten alle Netzteilkabel vom Gerät trennen.

## Systembatterie

- Um eine mögliche Explosion der Batterie zu vermeiden, die zu Verletzungen oder Schäden an Komponenten führt, stellen Sie sicher, dass Sie die vorhandene Batterie durch eine Batterie des gleichen Typs ersetzen.
- Entsorgen Sie gebrauchte Batterien richtig gemäß den örtlichen Vorschriften oder den Anweisungen des Batterieherstellers.

## Bewegliche Teile

- 



**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern, während das Gerät an eine Stromquelle angeschlossen ist.

- 



**Bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

- Das Gerät ist nicht für die Verwendung an Orten geeignet, an denen sich Kinder aufhalten können.

## Installationsanforderungen

Kategorie	Element
Umgebung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumtemperatur: 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)</li> <li>• Nicht kondensierende relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95%</li> <li>• Ebene, antistatische Oberfläche, wo das Gerät weder direktem Sonnenlicht noch Flüssigkeiten oder Chemikalien ausgesetzt ist</li> <li>• Frei von Gegenständen, welche die Belüftung des Geräts behindern oder Druck auf das Gerät oder das Netzkabel ausüben können.</li> </ul>
Hardware und Peripheriegeräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicherlaufwerke Eine Liste kompatibler Laufwerksmodelle finden Sie unter: <a href="https://www.qnap.com/compatibility">https://www.qnap.com/compatibility</a>.</li> <li>• Netzkabel</li> <li>• Optional: RAIL-B02</li> <li>• Optional: SP-EAR-BLK-01</li> </ul>

Kategorie	Element
Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phillips #1- oder #2-Schraubendreher</li> <li>• Ein Flachkopf-Schraubendreher</li> <li>• Antistatik-Armband</li> </ul>

## Das Gerät einrichten



### Wichtig

Lesen Sie alle Sicherheitsbestimmungen und Informationen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät einrichten oder Gerätekomponenten installieren.

1. Stellen Sie Ihr Gerät in einer Umgebung auf, welche den Anforderungen entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter [Installationsanforderungen](#).
2. Laufwerke installieren.  
Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:
  - [Installation von 2,5-Zoll Laufwerken](#)
  - [Installation von M.2 SSDs auf dem QGD-1602P](#)
3. Optional: Installieren Sie Erweiterungskarten.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Erweiterungskarten installieren](#).
4. Optional: Schließen Sie Erweiterungsgeräte an.  
Weitere Informationen finden Sie unter [USB-Erweiterungsgeräte anschließen](#).
5. Schließen Sie Netzteil und alle erforderlichen Kabel an.
6. Schalten Sie das Gerät ein.
7. Installieren Sie QTS.  
Weitere Informationen finden Sie unter [QTS Installation](#).
8. Melden Sie sich bei QTS an.

## 3. Installation und Konfiguration

Dieses Kapitel beschreibt die Schritte zur Installation und Konfiguration von Hardware und Firmware.

### Hardwareinstallation

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Installation von Laufwerken, Speichermodulen, Erweiterungskarten, Gummifüßen, Griffen, Lüftern und die Verbindung anderer Geräte.

### Entfernen der Gehäuseabdeckung



#### Warnung

•



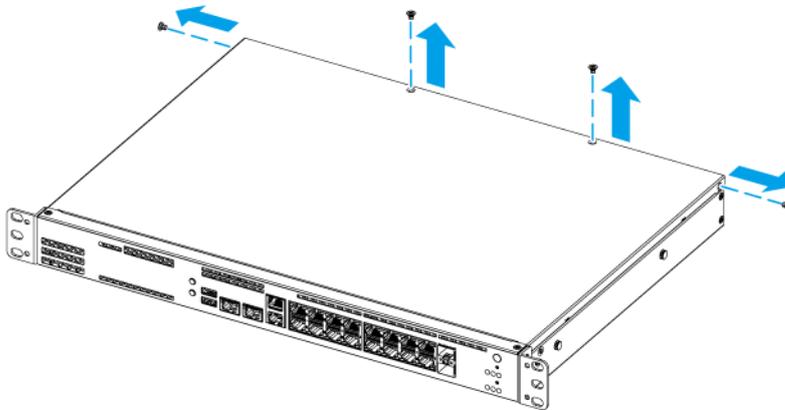
**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

•

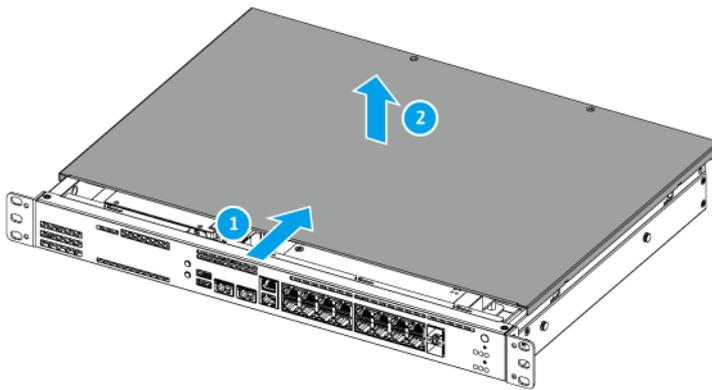


**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
3. Stecken Sie alle Kabel und sonstige externe Komponenten ab.
4. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.
  - a. Entfernen Sie die Schrauben.



- b. Schieben Sie die Abdeckung zurück.
- c. Heben Sie die Abdeckung des Geräts nach oben.



## Die Gehäuseabdeckung anbringen



### Warnung

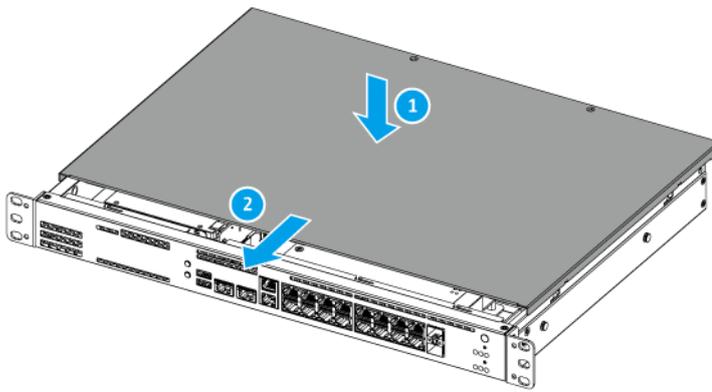


**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

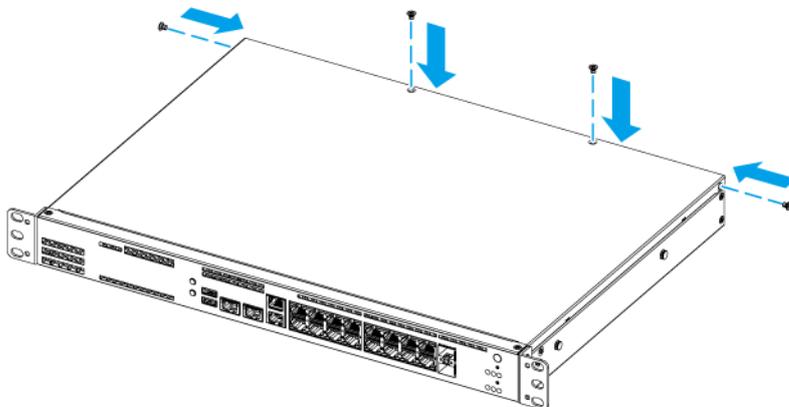


**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

1. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an.
  - a. Setzen Sie die Abdeckung auf das Gerät.
  - b. Schieben Sie die Abdeckung nach vorn.



- c. Bringen Sie die Schraube an.



2. Schließen Sie alle Kabel und externen Komponenten wieder an.

3. Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an.
4. Schalten Sie das Gerät ein.

## Laufwerksinstallation

Der QGD-1600P ist mit 2,5-Zoll Festplatten und 2,5-Zoll Solid-State-Drives kompatibel.

Das QGD-1602P ist kompatibel mit 2,5-Zoll Festplatten, 2,5-Zoll Solid-State-Drives und M.2-Solid-State-Drives.

### Installation von 2,5-Zoll Laufwerken

Das Gerät ist mit 2,5-Zoll Festplatten und 2,5-Zoll Solid-State-Drives kompatibel.



#### Warnung

- Bei der Installation eines Laufwerks werden alle darauf enthaltenen Daten gelöscht.
- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.

•



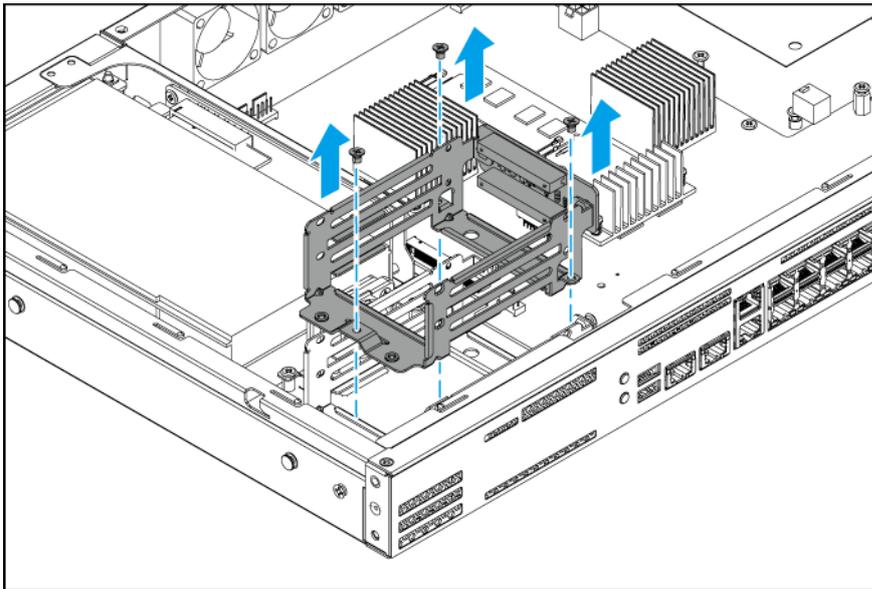
**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

•



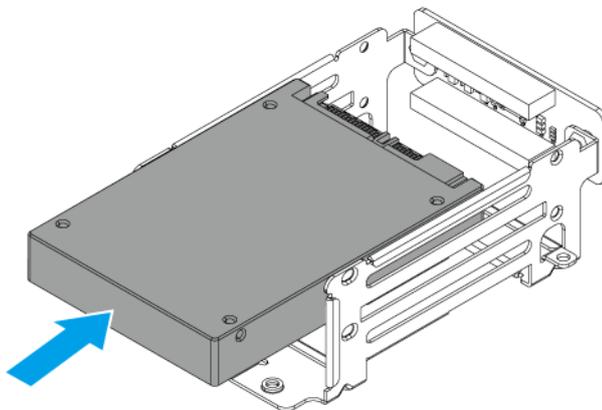
**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen der Gehäuseabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das Laufwerksmodul.
  - a. Entfernen Sie die Schrauben.
  - b. Heben Sie das Laufwerksmodul aus dem Gerät heraus.

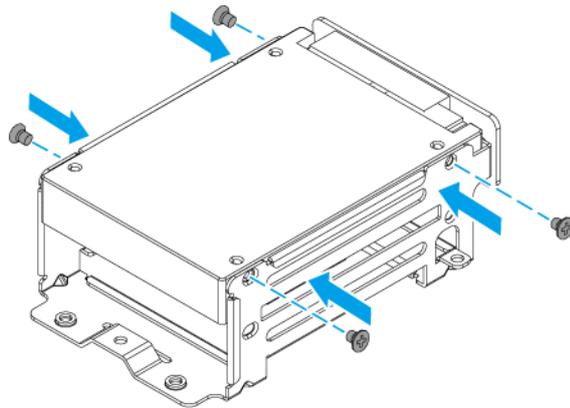


**4.** Installieren Sie das Laufwerk auf dem Laufwerksmodul.

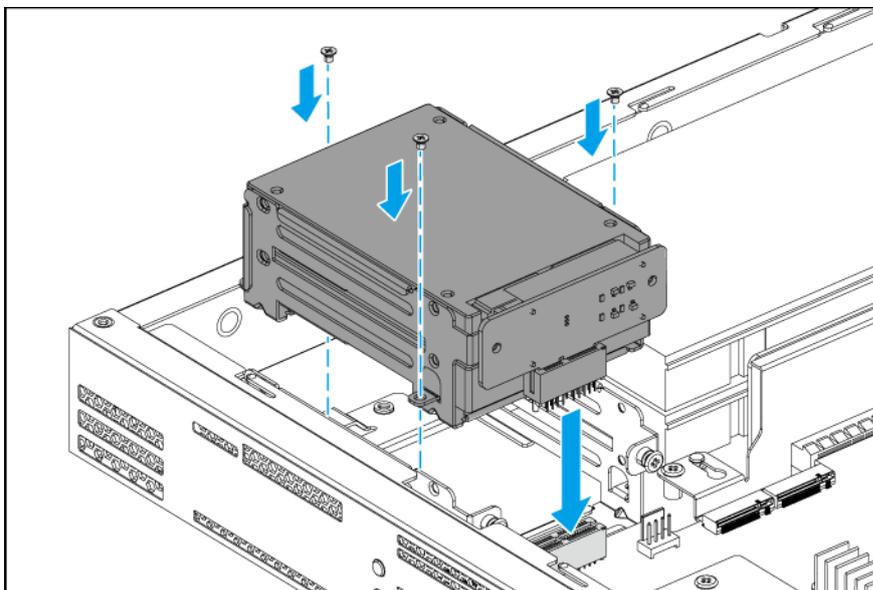
**a.** Setzen Sie das Laufwerk in den Steckplatz ein.



**b.** Bringen Sie die Schraube an.



5. Setzen Sie das Laufwerksmodul ein.
  - a. Richten Sie den Anschluss des Laufwerkmoduls an der Systemplatine aus.
  - b. Setzen Sie das Laufwerksmodul ein und verbinden Sie es mit der Systemplatine.
  - c. Bringen Sie die Schraube an.



6. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Anbringen der Gehäuseabdeckung](#).
7. Schalten Sie das Gerät ein.

## Installation von M.2 SSDs auf dem QGD-1602P

Das QGD-1602P verfügt über zwei M.2 SSD Steckplätze auf der Systemplatine.

Weitere Informationen finden Sie unter [Systemplatine](#).

Eine Liste kompatibler M.2-SSDs finden Sie unter <https://www.qnap.com/compatibility>.



### Warnung

- Bei der Installation eines Laufwerks werden alle darauf enthaltenen Daten gelöscht.
- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.

- 



**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

- 



**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.



### Anmerkung

- QNAP empfiehlt, Kühlkörper auf den M.2 SSD Controllern zu installieren, um die Kühleffizienz zu verbessern und eine konsistente Leistung sicherzustellen.
- Vergewissern Sie sich vor der Installation von Kühlkörpern, die nicht von QNAP stammen, dass diese die richtige Größe und Form haben.

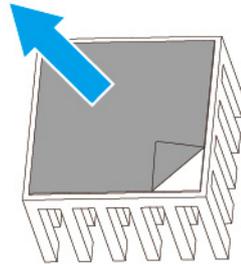
1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
3. Stecken Sie alle Kabel und sonstige externe Komponenten ab.
4. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen der Gehäuseabdeckung](#).
5. Optional: Installieren Sie einen Kühlkörper auf der M.2 SSD.
  - a. Suchen Sie den Controller auf dem M.2 SSD.



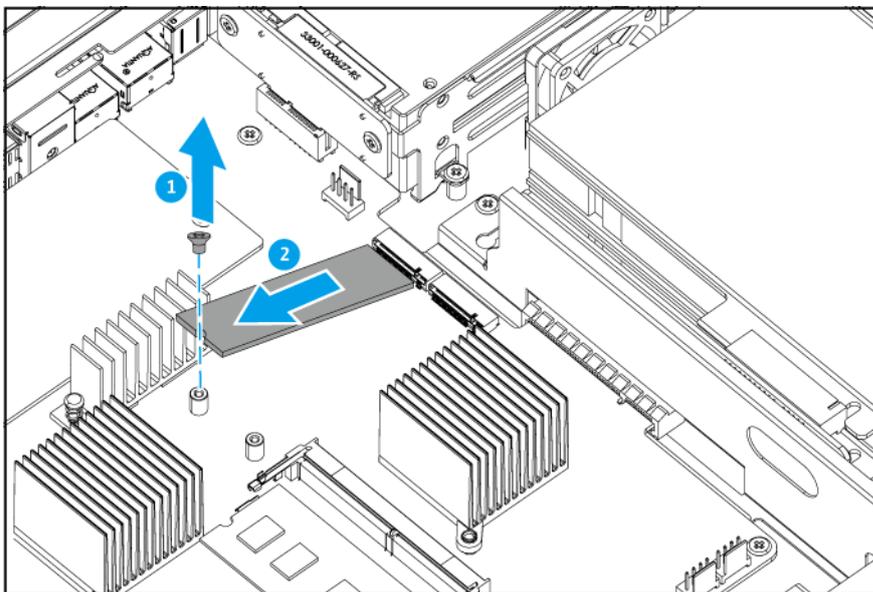
### Anmerkung

Die Controller-Position variiert je nach Modell und Hersteller der M.2 SSD. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, oder wenden Sie sich an den Hersteller.

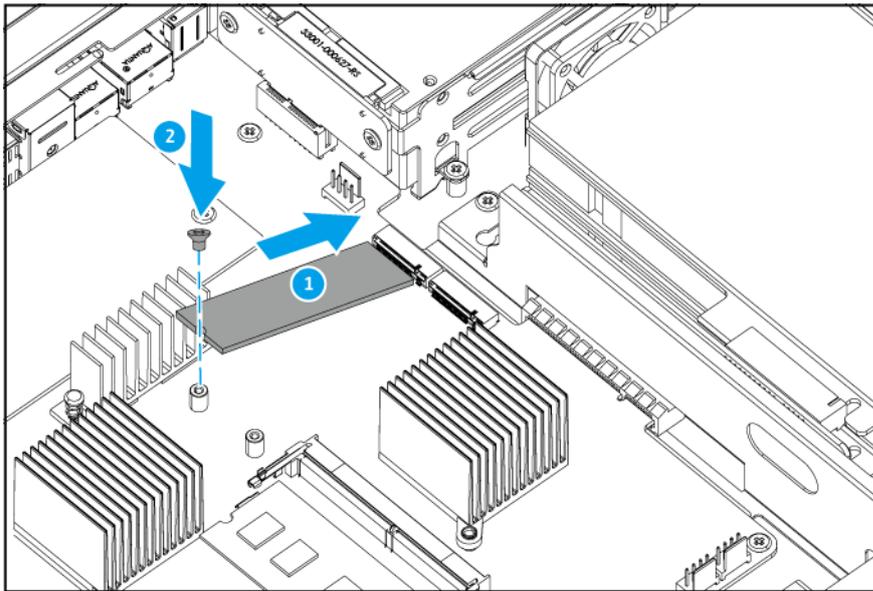
- b. Entfernen Sie die Schutzfolie vom Kühlkörper.



- c. Installieren Sie den Kühlkörper auf dem Controller.
6. Optional: Entfernen Sie eine vorhandene M.2 SSD.
- a. Entfernen Sie die Schraube.
  - b. Ziehen Sie die M.2 SSD vom Steckplatz weg.



7. Installieren Sie die neue M.2 SSD.
- a. Setzen Sie die M.2 SSD in den Steckplatz ein.
  - b. Schrauben Sie die Schraube fest.



8. Optional: Installieren Sie eine weitere M.2-SSD.
9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Die Gehäuseabdeckung anbringen](#).
10. Schließen Sie alle Kabel und externen Komponenten wieder an.
11. Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an.
12. Schalten Sie das Gerät ein.

## Speichermodule ersetzen

Das Gerät verfügt über zwei Speichersteckplätze. Der QGD-1600P-4G, QGD-1602P-C3558-8G und QGD-1602P-C3758-16G wird mit einem Speichermodul vorinstalliert geliefert, während der QGD-1600P-8G über zwei vorinstallierte Speichermodule verfügt.

Sie können die Speicherkapazität des Geräts durch ein Upgrade der Speichermodule erhöhen. Bei zwei Modulen verwenden Sie bitte ausschließlich QNAP Speichermodule desselben Typs und derselben Kapazität, um Leistung und Stabilität des Systems zu gewährleisten. Sie können QNAP-Speichermodule von autorisierten Händlern erwerben.



### Warnung

- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.
- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.
- 

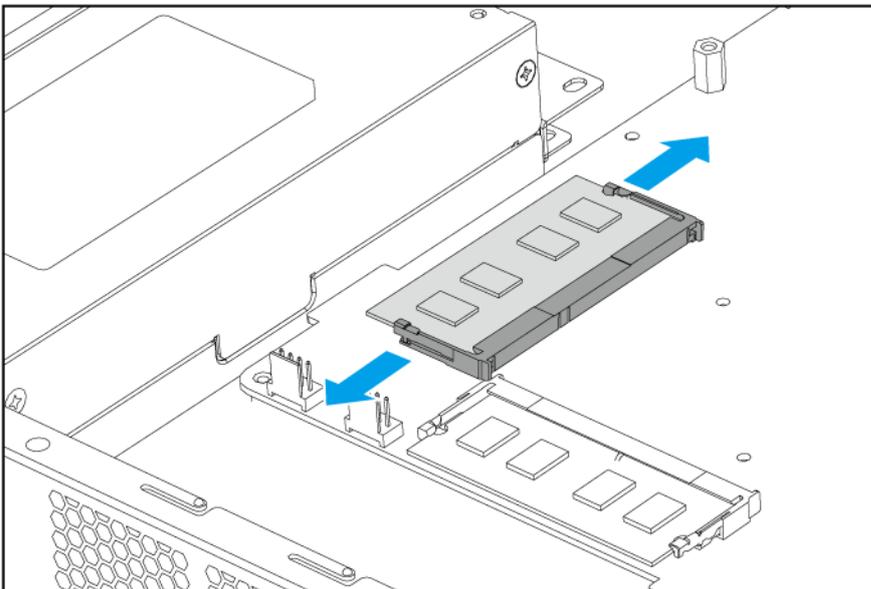


**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

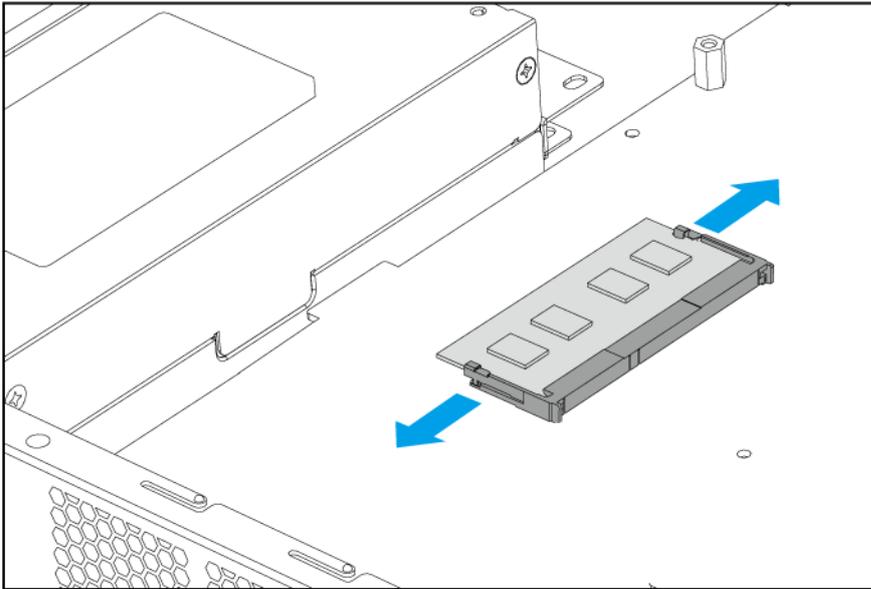


**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
3. Stecken Sie alle Kabel und sonstige externe Komponenten ab.
4. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen der Gehäuseabdeckung](#).
5. Optional: Entfernen Sie ein vorhandenes Modul.
  - a. Drücken Sie die Halteklammern gleichzeitig nach außen, um das Modul zu entriegeln.



**QGD-1600P**

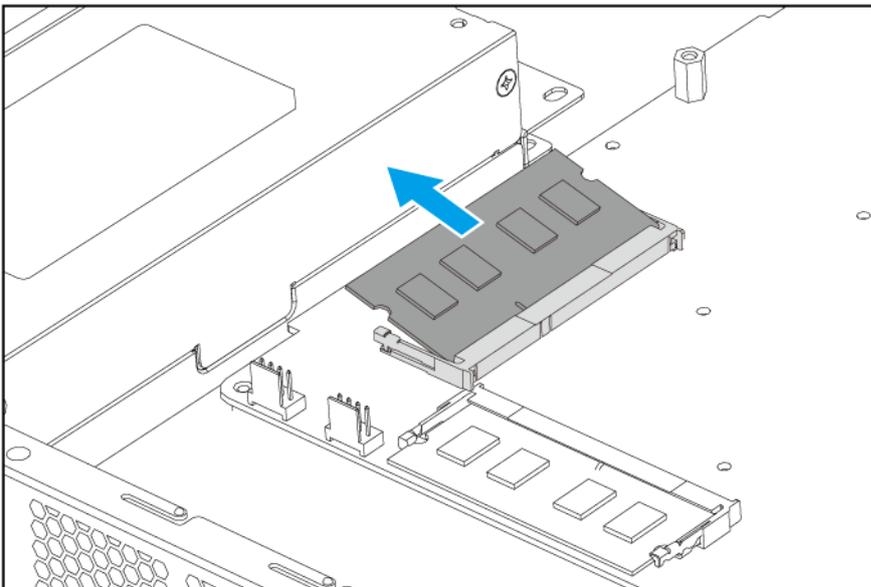
**QGD-1602P**

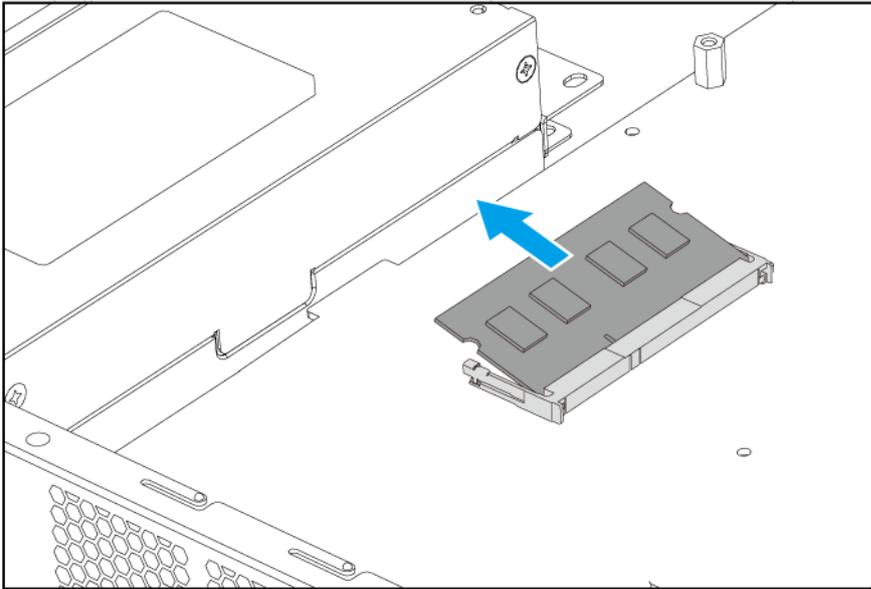
- b. Vergewissern Sie sich, dass das Modul sich nach oben geneigt hat und vollständig entriegelt ist.

**Warnung**

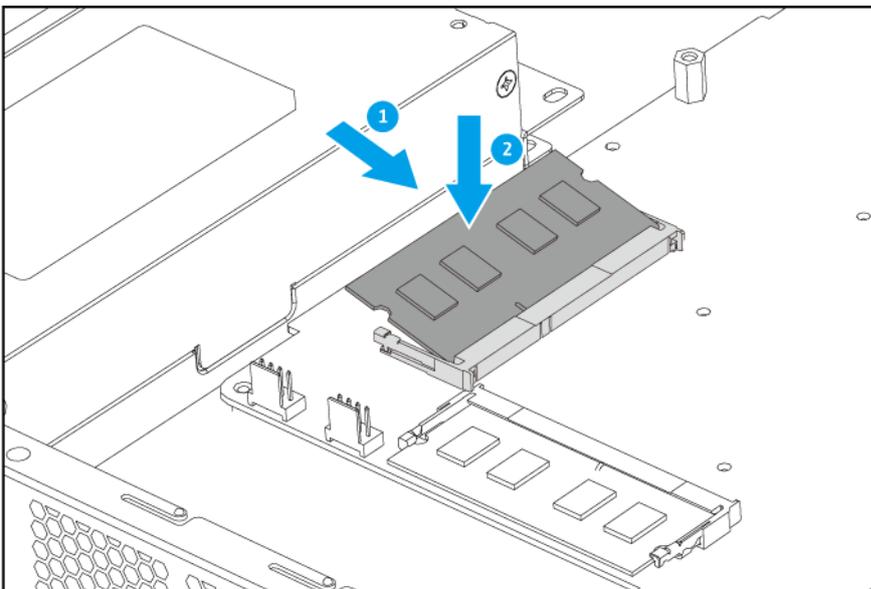
Das Entfernen eines nicht vollständig entriegelten Moduls kann sowohl das Modul wie auch die Systemplatine beschädigen.

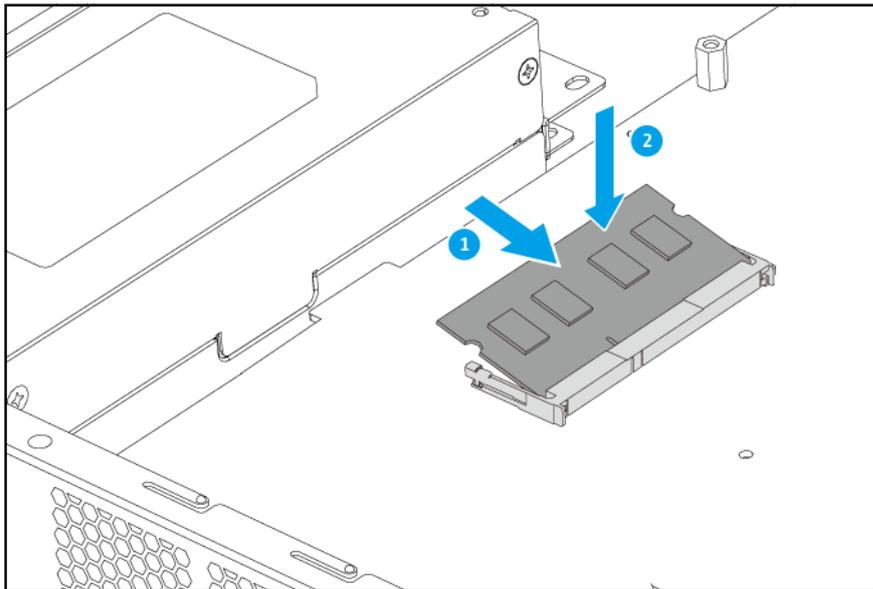
- c. Halten Sie das Modul an den Rändern.  
d. Schieben Sie das Modul vorsichtig aus dem Steckplatz heraus.

**QGD-1600P**

**QGD-1602P****6.** Setzen Sie ein neues Modul ein.

- a. Richten Sie die Einkerbung am Modul an der Erhebung im Steckplatz aus.
- b. Setzen Sie das Modul in den Steckplatz ein.
- c. Vergewissern Sie sich, dass die Metallverbindungen vollständig in den Steckplatz eingeführt sind.
- d. Drücken Sie das Modul vorsichtig nach unten, bis die Halteklammern einrasten und das Modul fixieren.

**QGD-1602P**

**QGD-1602P**

7. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Die Gehäuseabdeckung anbringen](#).
8. Schließen Sie alle Kabel und externen Komponenten wieder an.
9. Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an.
10. Schalten Sie das Gerät ein.

## Erweiterungskarten installieren

Das Gerät unterstützt ausgewählte Erweiterungskarten, die teilweise QNAP PCIe-Halterungen erfordern. Über die Firmenwebsite gekaufte QNAP-Erweiterungskarten werden mit passenden Halterungen für das Gerät geliefert.

Weitere Informationen zu unterstützten Erweiterungskarten und Halterungen finden Sie unter <http://www.qnap.com/compatibility>.



### Warnung

- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.

- 



**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

- 



**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

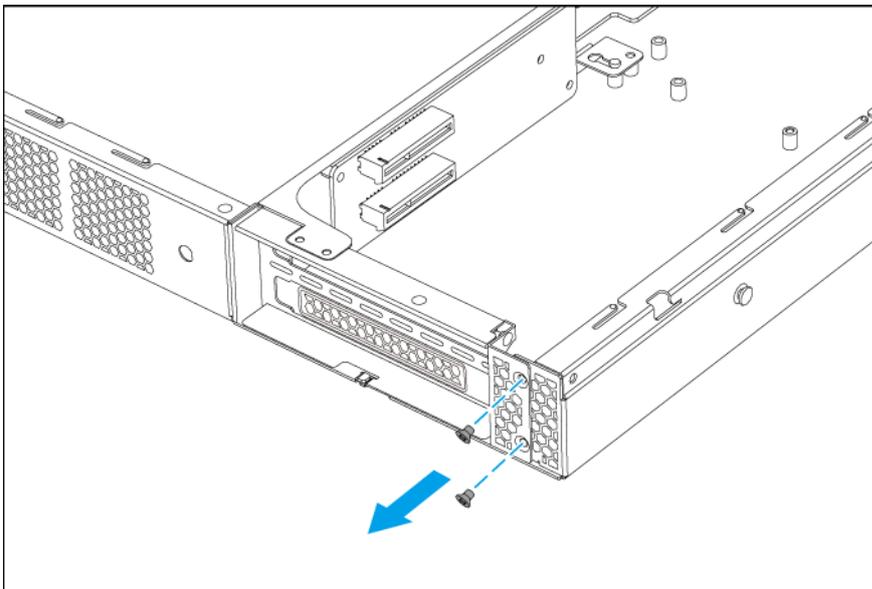
1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
3. Stecken Sie alle Kabel und sonstige externe Komponenten ab.
4. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen der Gehäuseabdeckung](#).



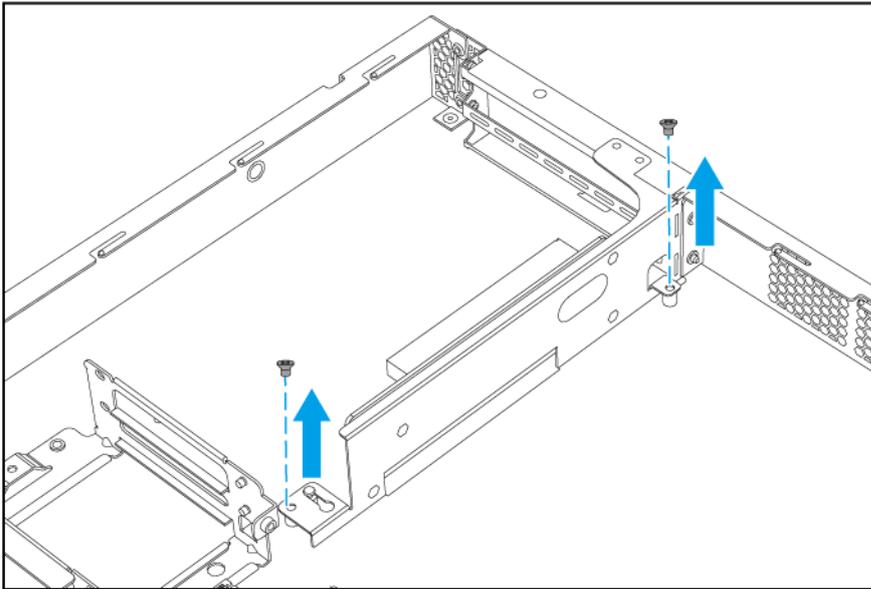
**Warnung**

Um mögliche Verletzungen oder Schäden an Komponenten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Laufwerke und andere interne Systemkomponenten abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

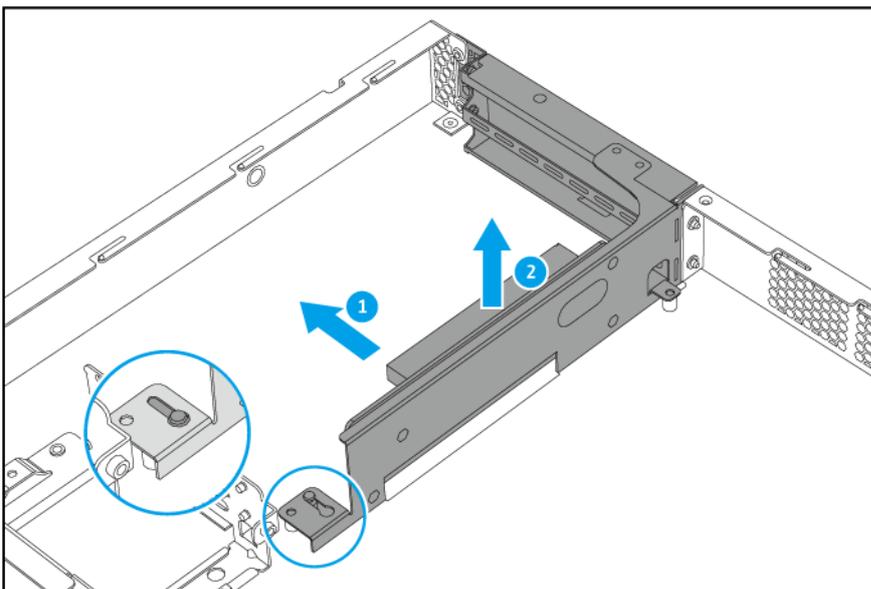
5. Entfernen Sie das Erweiterungskartenmodul.
  - a. Entfernen Sie die Schrauben an der Rückseite.



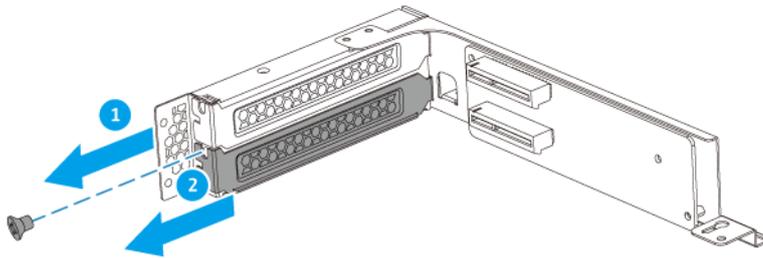
- b. Entfernen Sie die Schrauben im Gehäuse.



- c. Schieben Sie das Modul nach rechts, bis es vollständig von der Systemplatine getrennt ist.
- d. Entfernen Sie das Modul.

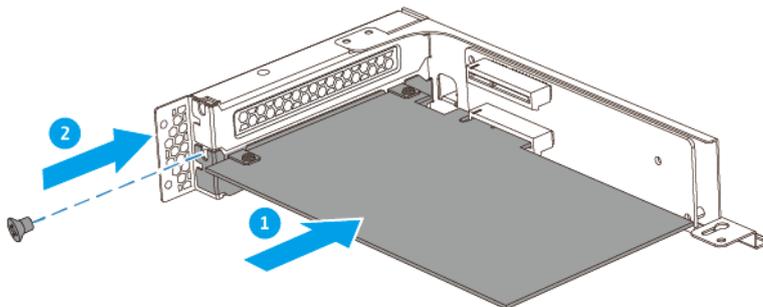


- 6. Entfernen Sie die PCIe-Abdeckung.
  - a. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Abdeckung am Modul befestigt ist.
  - b. Ziehen Sie die Abdeckung weg vom Steckplatz.



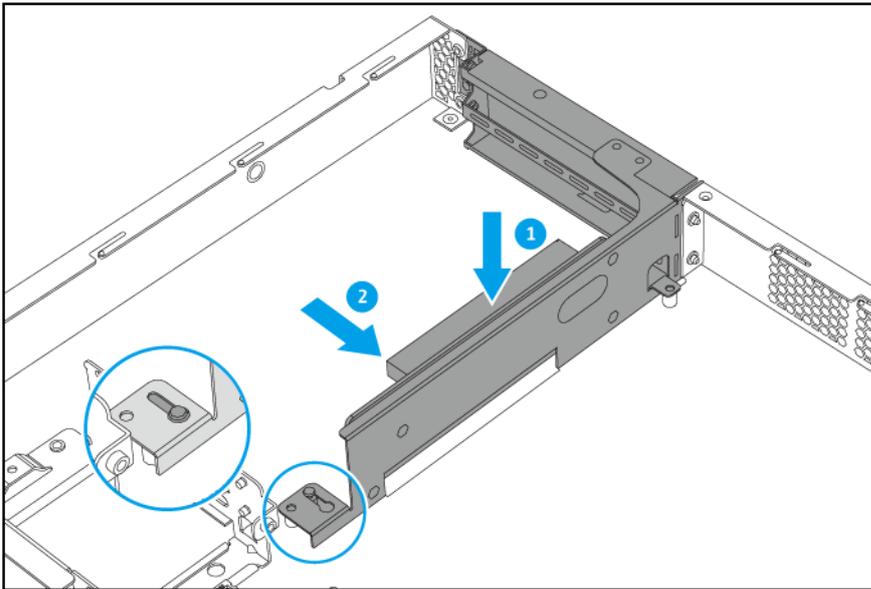
**7. Installieren Sie die Erweiterungskarte.**

- a.** Halten Sie die Karte an den Rändern.
- b.** Setzen Sie die Karte in den Steckplatz ein.
- c.** Schrauben Sie die Schraube fest.

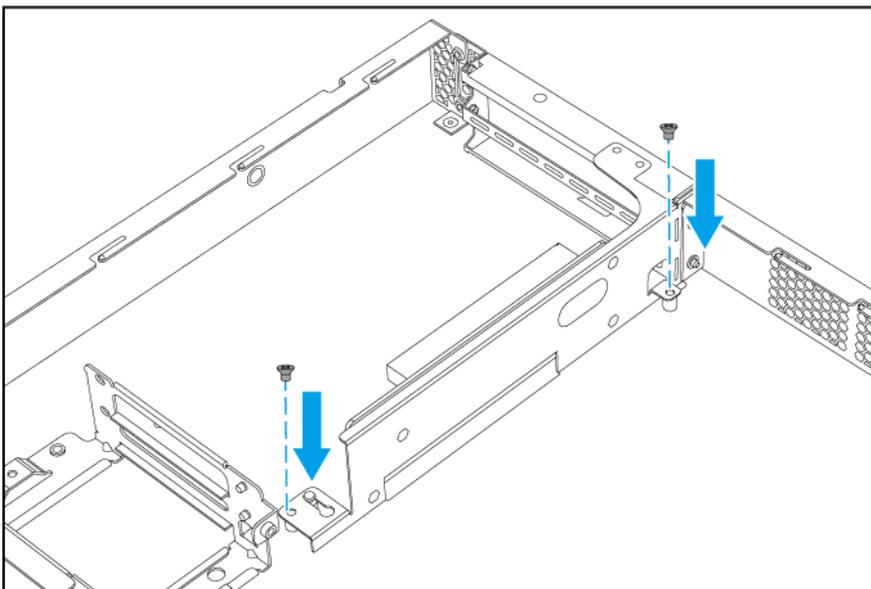


**8. Installieren Sie das Erweiterungskartenmodul.**

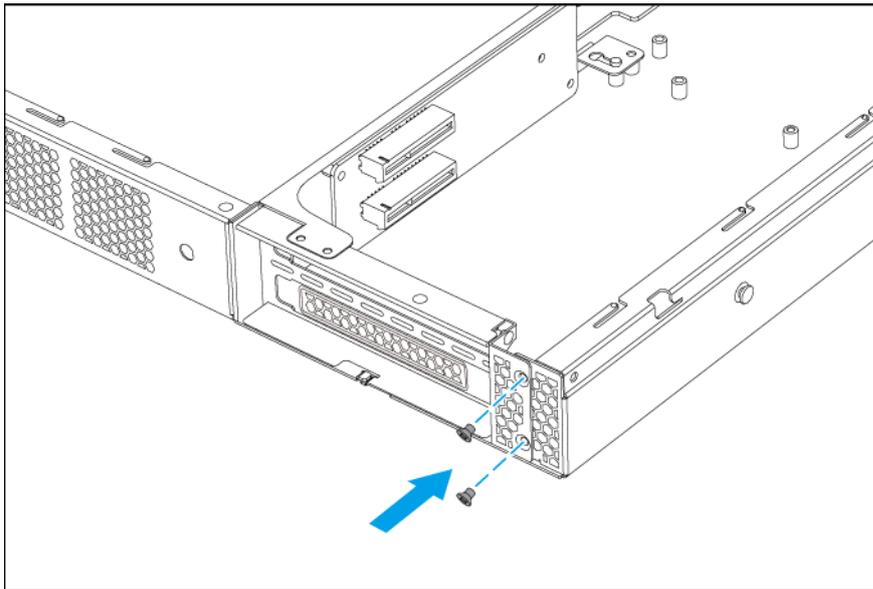
- a.** Richten Sie den Anschluss des Moduls an der Systemplatine aus.
- b.** Schieben Sie das Modul nach links, bis es vollständig mit der Systemplatine verbunden ist.



**c.** Bringen Sie die Schrauben im Gehäuse an.



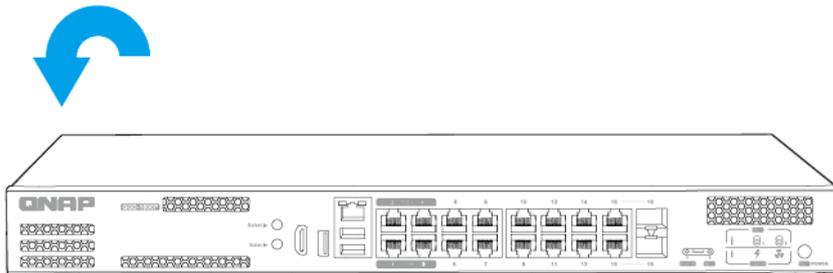
**d.** Bringen Sie die Schrauben an der Rückseite an.



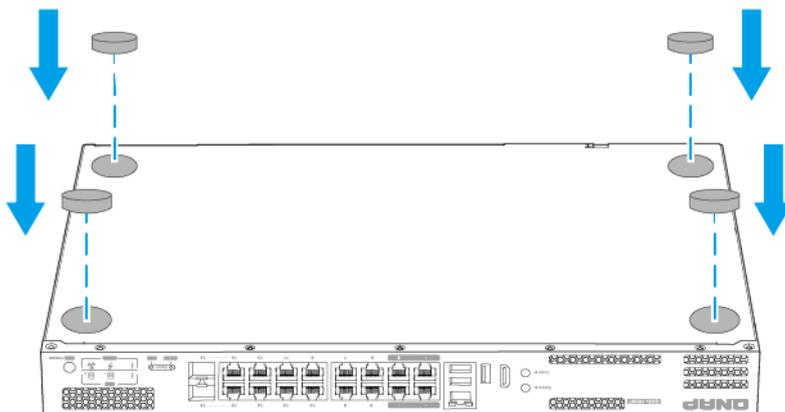
9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Die Gehäuseabdeckung anbringen](#).
10. Schließen Sie alle Kabel und externen Komponenten wieder an.
11. Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an.
12. Schalten Sie das Gerät ein.

### GummifüÙe anbringen

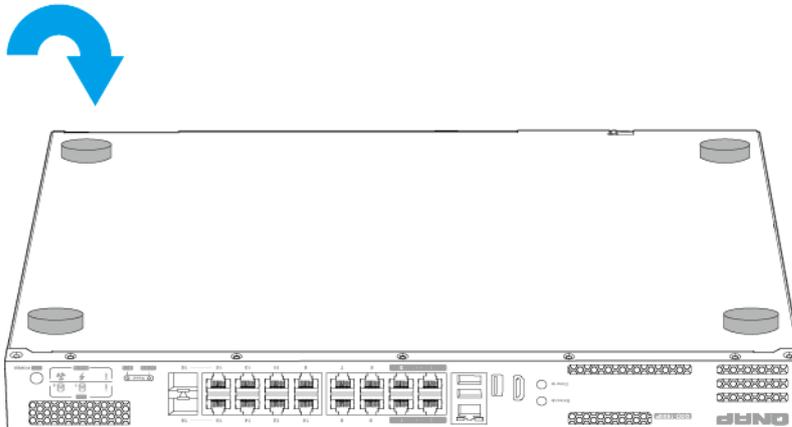
1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
3. Stecken Sie alle Kabel und sonstige externe Komponenten ab.
4. Drehen Sie das Gerät um.



5. Bringen Sie die GummifüÙe an.
  - a. Entfernen Sie die Schutzfolie von den GummifüÙen.
  - b. Bringen Sie die GummifüÙe an.



- c. Stellen Sie das Gerät in normaler, aufrechter Position auf.

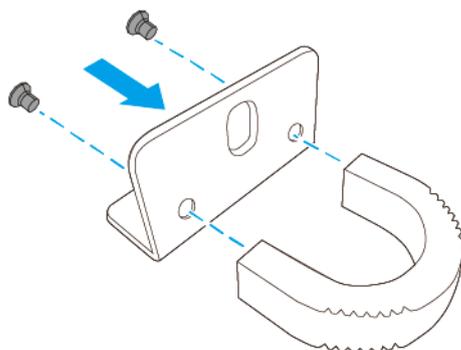


6. Schließen Sie alle Kabel und externen Komponenten wieder an.
7. Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an.
8. Schalten Sie das Gerät ein.

## Griffe installieren

Durch das Installieren von Griffen können Sie das Gerät in einem Rack besser greifen und sichern.

1. Schalten Sie das Gerät aus
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
3. Stecken Sie alle Kabel und sonstige externe Komponenten ab.
4. Installieren Sie einen Griff an einer Winkelhalterung.
  - a. Richten Sie die Öffnungen am Griff an den beiden runden Schraubenlöchern an der Winkelhalterung aus.
  - b. Schrauben Sie die Schrauben an, um den Griff an der Winkelhalterung zu befestigen.



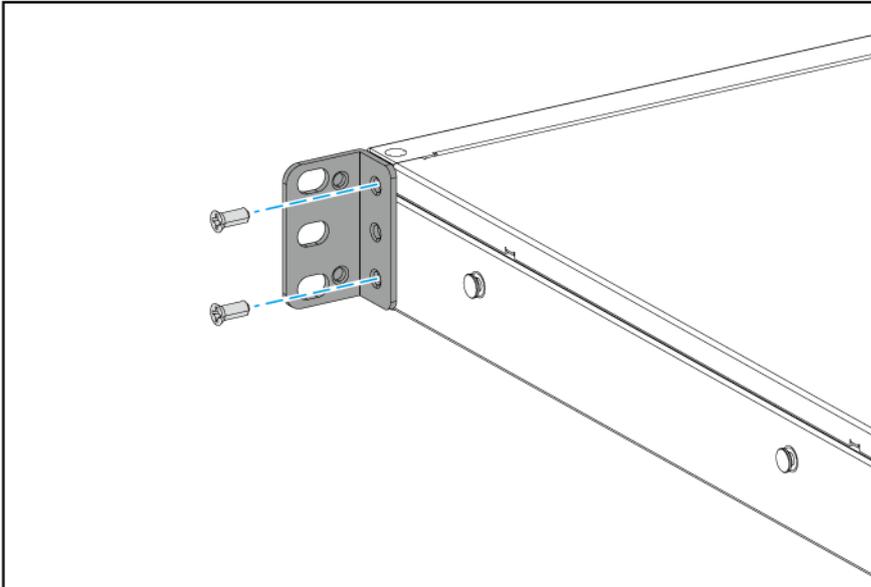
5. Installieren Sie die Winkelhalterung am Gerät.
  - a. Richten Sie die Öffnungen an der Winkelhalterung an den Öffnungen des Gehäuses aus.



#### Anmerkung

Stellen Sie sicher, dass der Griff in dieselbe Richtung wie die Vorderseite zeigt.

- b. Bringen Sie die Schraube an.



6. Installieren Sie einen zweiten Griff auf der anderen Seite des Gehäuses.
7. Schließen Sie alle Kabel und externen Komponenten wieder an.
8. Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an.
9. Schalten Sie das Gerät ein.

## Lüfter Installation

Das Gerät enthält austauschbare System- und Laufwerksschachtlüfter.

### Systemlüfter ersetzen



#### Warnung

- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.

•

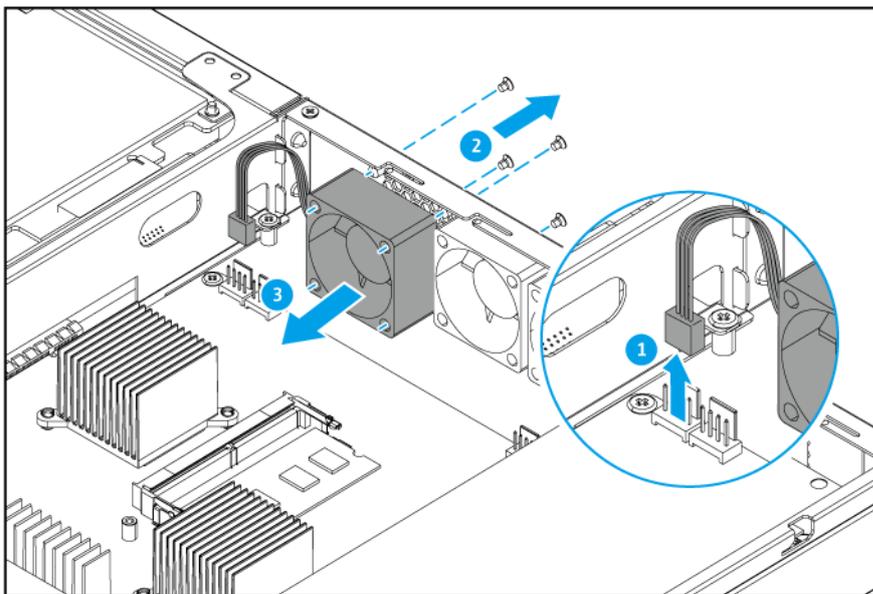


**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

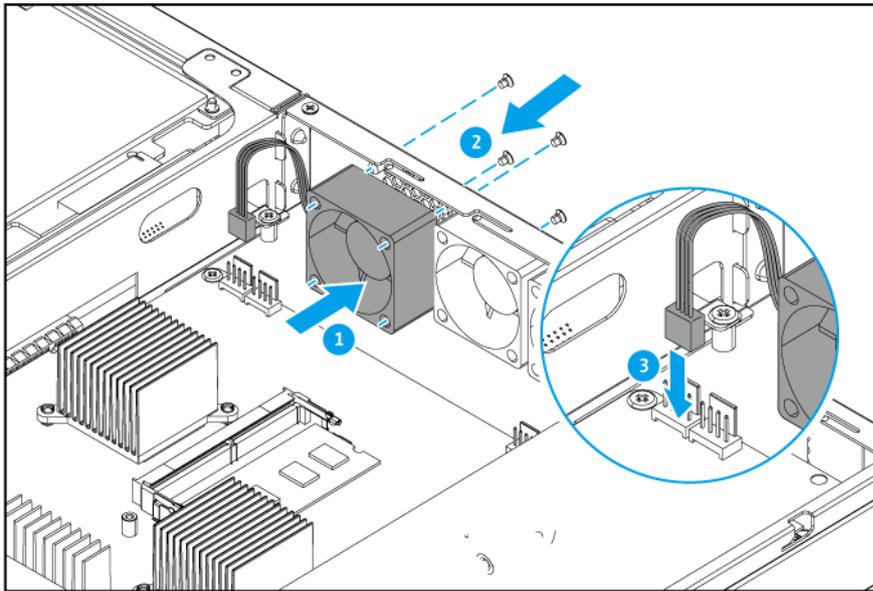


**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
3. Stecken Sie alle Kabel und sonstige externe Komponenten ab.
4. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen der Gehäuseabdeckung](#).
5. Entfernen Sie den Lüfter.
  - a. Trennen Sie den Stromanschluss des Lüfters von der Systemplatine.
  - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Lüfter am Gehäuse gesichert wird.
  - c. Entfernen Sie den Lüfter aus dem Gehäuse.



6. Installieren Sie einen neuen Lüfter.
  - a. Richten Sie den Lüfter an den Schraubenlöchern des Gehäuses aus.
  - b. Bringen Sie die Schrauben an, mit denen der Lüfter am Gehäuse gesichert wird.
  - c. Schließen Sie den Stromanschluss des Lüfters an die Systemplatine an.



7. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Anbringen der Gehäuseabdeckung](#).
8. Schließen Sie alle Kabel und externen Komponenten wieder an.
9. Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an.
10. Schalten Sie das Gerät ein.

## Austausch des Laufwerksschachtlüfters



### Warnung

- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.

- 



**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

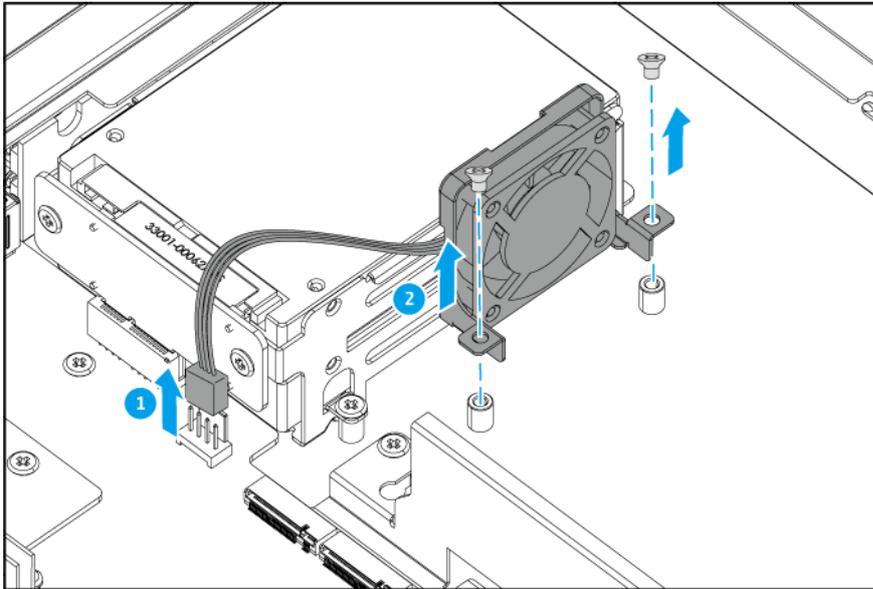
- 



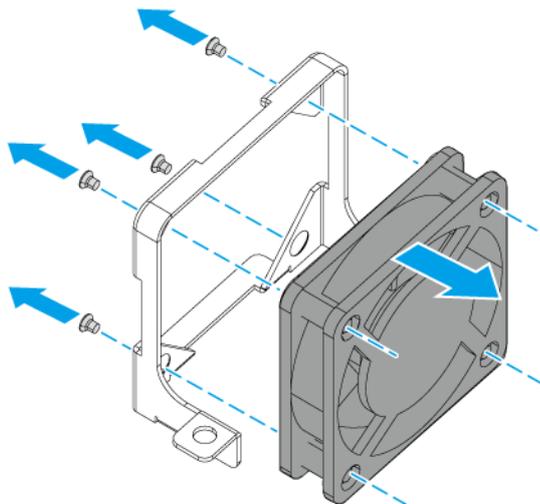
**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
3. Stecken Sie alle Kabel und sonstige externe Komponenten ab.

4. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen der Gehäuseabdeckung](#).
5. Entfernen Sie das Lüftermodul.
  - a. Trennen Sie den Stromanschluss des Lüfters von der Systemplatine.
  - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Lüftermodul am Gehäuse gesichert wird.

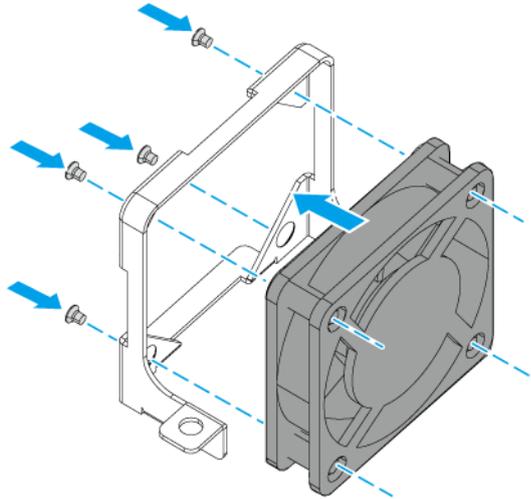


- c. Heben Sie das Lüftermodul aus dem Gehäuse.
6. Entfernen Sie den Lüfter.
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, die den Lüfter am Lüftermodul sichern.
  - b. Entfernen Sie den Lüfter aus dem Lüftermodul.



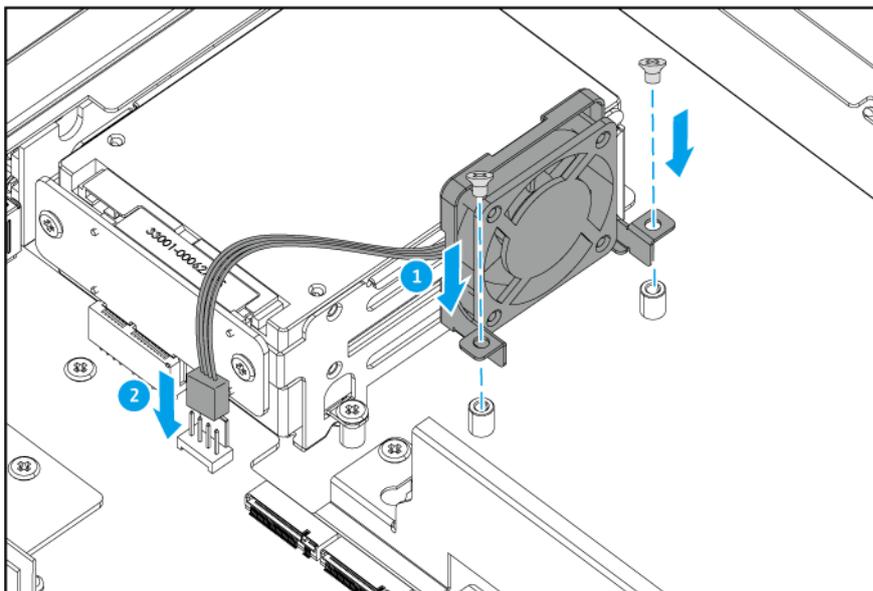
## 7. Installieren Sie einen neuen Lüfter.

- a. Richten Sie den Lüfter an den Schraubenlöchern des Lüftermoduls aus.
- b. Bringen Sie die Schrauben an, die den Lüfter am Lüftermodul sichern.



## 8. Bringen Sie das Lüftermodul an.

- a. Richten Sie das Lüftermodul an den Schraubenlöchern des Gehäuses aus.
- b. Bringen Sie die Schrauben an, mit denen das Lüftermodul am Gehäuse gesichert wird.
- c. Schließen Sie den Stromanschluss des Lüfters an die Systemplatine an.



## 9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an.

Weitere Informationen finden Sie unter [Anbringen der Gehäuseabdeckung](#).

10. Schließen Sie alle Kabel und externen Komponenten wieder an.
11. Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an.
12. Schalten Sie das Gerät ein.

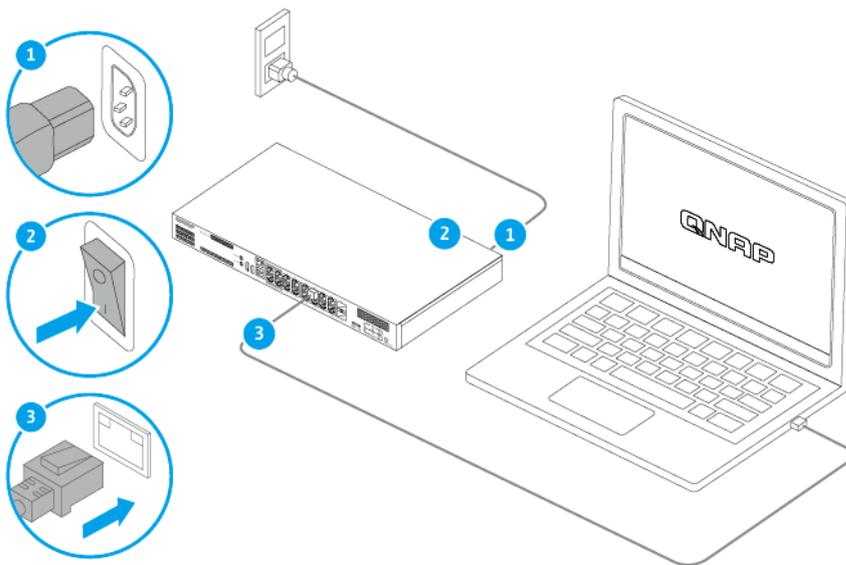
## Das Gerät mit einem Computer oder Netzwerk verbinden

Das Gerät kann mit einem Computer oder lokalen Netzwerk verbunden werden.

### Das Gerät mit einem Computer verbinden

Wenn Sie das Gerät mit einem QNAP NAS verbinden, können Sie die Speicherkapazität erweitern und Daten auf einem anderen NAS über Ethernet-Kabelverbindungen zu einem PoE Port am Gerät sichern. Sie müssen das Gerät allerdings mit einem Computer verbinden, um die Geräteeinstellungen zu konfigurieren.

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Verbinden Sie das Gerät mit einem Computer.
  - a. Schließen Sie ein Ethernet-Kabel an den PoE Port des Geräts an.
  - b. Schließen Sie das Ethernet-Kabel an einen Gigabit-Ethernet-Port des Computers an.



3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Computer erkannt wird.
  - a. Öffnen Sie Qfinder Pro auf dem Host-Computer.



#### Anmerkung

Qfinder Pro können Sie hier herunterladen: <https://www.qnap.com/utilities>.

- b. Suchen Sie das Gerät in der Liste.

### Das Gerät mit einem Netzwerk verbinden

Das Gerät kann über den Host Port oder einem PoE Port mit dem lokalen Netzwerk verbunden werden.

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Verbinden Sie das Gerät über einen der folgenden Porttypen mit Ihrem lokalen Netzwerk:

Port Typ	QGD-1600P	QGD-1602P
Host Port	Verwenden Sie die IP-Adresse des Geräts, die Sie von Adapter 1 auf dem LCD-Bildschirm erhalten haben.	Verwenden Sie die IP-Adresse des Geräts, die Sie von Adapter 1, Adapter 2, Adapter 3 oder Adapter 4 auf dem LCD-Bildschirm erhalten haben.
PoE Port	Verwenden Sie die IP-Adresse des Geräts, die Sie von Adapter 2 oder Adapter 3 auf dem LCD-Bildschirm erhalten haben.	Verwenden Sie die IP-Adresse des Geräts, die Sie von Adapter 5 oder Adapter 6 auf dem LCD-Bildschirm erhalten haben.

3. Führen Sie Qfinder Pro auf einem mit diesem LAN verbundenen Computer aus.



#### Anmerkung

Qfinder Pro können Sie hier herunterladen: <https://www.qnap.com/utilities>.

4. Geben Sie die IP-Adresse in die Suchleiste von Qfinder Pro ein.
5. Suchen Sie das Gerät in der Liste und klicken Sie anschließend auf den Namen oder die IP-Adresse. Der QTS-Anmeldebildschirm wird angezeigt.
6. Geben Sie Ihre QTS Anmeldeinformationen ein.
7. Klicken Sie auf **Anmelden**.

## USB-Erweiterungsgeräte anschließen

Das Gerät unterstützt USB-Erweiterungseinheiten. Einzelheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.

Die Liste der kompatiblen Erweiterungseinheiten und die maximale Anzahl der verwendbaren Erweiterungseinheiten finden Sie unter <https://www.qnap.com/go/compatibility-expansion>.

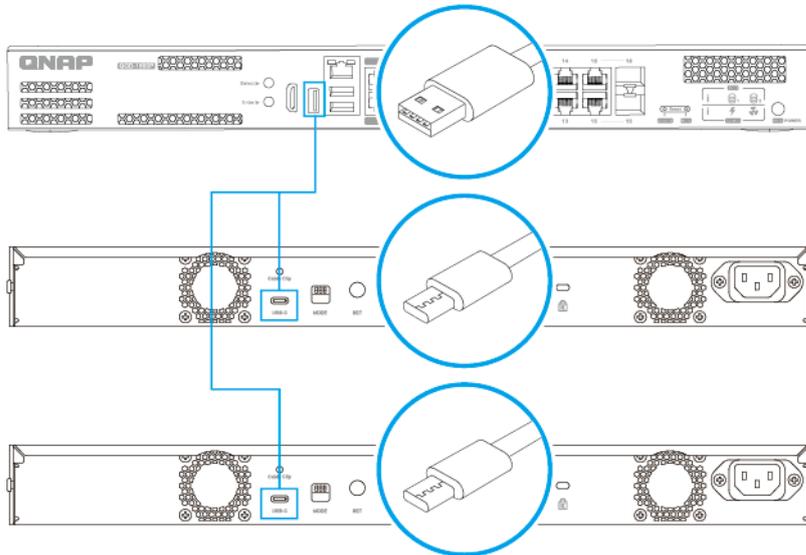
Sie können Speichererweiterungszubehör von QNAP oder einem autorisierten Händler erwerben.

Weitere Informationen finden Sie unter <https://shop.qnap.com/>.

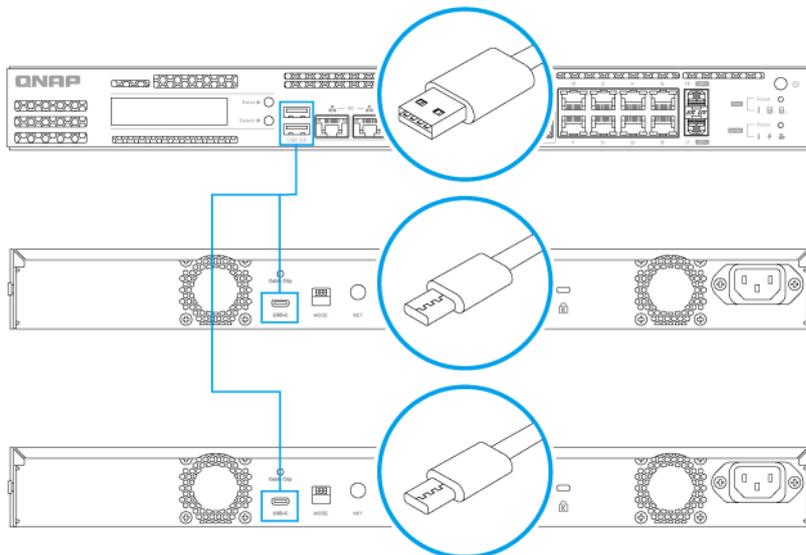
Erweiterungseinheit Modell	Kommentar	Erforderliches Zubehör
TR-002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendet eine USB 3.2 Gen 2 Typ-C Schnittstelle</li> <li>• Unterstützt SATA HDD/SSD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 3.2 Gen 2 Typ-A auf Typ-C Kabel</li> <li>• USB 3.2 Gen 2 Typ-C auf Typ-C Kabel</li> </ul>
TR-004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendet eine USB 3.2 Gen 1 Typ-C Schnittstelle</li> <li>• Unterstützt SATA HDD/SSD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 3.2 Gen 2 Typ-A auf Typ-C Kabel</li> <li>• USB 3.2 Gen 2 Typ-C auf Typ-C Kabel</li> </ul>
TR-004U	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendet eine USB 3.2 Gen 1 Typ-C Schnittstelle</li> <li>• Unterstützt SATA HDD/SSD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 3.2 Gen 1 Typ-A auf Typ-C Kabel</li> <li>• USB 3.2 Gen 2 Typ-C auf Typ-C Kabel</li> <li>• RAIL-B02</li> </ul>

1. Schließen Sie das Erweiterungsgerät an das Gerät an.

- a. Schließen Sie das USB-Kabel an den USB Typ-C Port am Erweiterungsgerät an.
- b. Schließen Sie das USB-Kabel an einen USB Typ-A Port am Gerät an.



### QGD-1600P



### QGD-1602P

2. Schalten Sie die Erweiterungsgeräte ein.
3. Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungsgeräte vom Gerät erkannt werden.
  - a. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
  - b. Wechseln Sie zu **Hauptmenü > Speicher & Snapshots > Übersicht > System**.
  - c. Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungsgeräte aufgelistet sind.

## QTS Installation

Das Gerät verwendet das QNAP QTS Betriebssystem. Sie können QTS auf folgende Weisen installieren.

Informationen zur Installation von QNE ADRA und zur Konfiguration des Geräts für die Netzwerkerkennung und Reaktion finden Sie im ADRA Gerät (Global Edition) Benutzerhandbuch.

Methoden	Kommentar	Anforderungen
Qfinder Pro Installation (Empfohlen)	Wenn das Gerät mit Ihrem lokalen Netzwerk verbunden ist, können Sie wie folgt vorgehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokalisieren Sie das Gerät mithilfe von Qfinder Pro.</li> <li>• Befolgen Sie die Schritte der intelligenten Installationsanleitung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer</li> <li>• Netzkabel</li> <li>• Qfinder Pro Installationsprogramm</li> </ul>
Cloud	Wenn das Gerät mit dem Internet verbunden ist, können Sie wie folgt vorgehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scannen Sie den QR-Code auf dem Gerät.</li> <li>• Geben Sie den Cloud-Schlüssel an.</li> <li>• Melden Sie sich bei Ihrem myQNAPcloud Konto an.</li> <li>• Verwenden Sie myQNAPcloud Link für den Fernzugriff auf Ihr Gerät.</li> <li>• Befolgen Sie die Schritte der intelligenten Installationsanleitung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer oder Mobilgerät</li> <li>• myQNAPcloud Konto</li> <li>• Cloud Schlüssel</li> </ul>
Lokal	Wenn das Gerät HDMI-Ausgabe unterstützt, können Sie wie folgt vorgehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbinden Sie das Gerät mit der erforderlichen Hardware.</li> <li>• Befolgen Sie die Schritte der intelligenten Installationsanleitung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor</li> <li>• HDMI-Kabel</li> <li>• USB-Tastatur oder Fernbedienung (nicht bei allen Modellen verfügbar)</li> </ul>

### QTS mittels Qfinder Pro installieren



#### Warnung

Bei der Installation von QTS werden sämtliche Daten auf den Laufwerken gelöscht. Sichern Sie Ihre Daten, bevor Sie fortfahren.



#### Wichtig

Erstellen Sie zum Schutz Ihres Geräts vor Brute Force Angriffen während der QTS Installation ein neues Systemadministratorkonto, um das Standardkonto „admin“ zu deaktivieren.

1. Schalten Sie das Gerät ein.

2. Verbinden Sie das Gerät mit Ihrem lokalen Netzwerk (LAN).



#### Tipp

Sie können die Verbindung zum lokalen Netzwerk über den Host-Port oder über einen beliebigen PoE-Port herstellen.

3. Führen Sie Qfinder Pro auf einem mit diesem lokalen Netzwerk verbundenen Computer aus.



#### Anmerkung

Qfinder Pro können Sie hier herunterladen: <https://www.qnap.com/utilities>.

4. Suchen Sie das Gerät in der Liste und klicken Sie anschließend auf den Namen oder die IP-Adresse. Die QNAP **Garantieservice** Seite wird im Standardbrowser geöffnet.

5. Klicken Sie auf **Garantie überprüfen**.

Das QNAP **Garantieservice** Fenster wird sich auf einer neuen Webseite öffnen.



#### Wichtig

Sie können die Garantiebestimmungen für Ihr Gerät überprüfen oder einen erweiterten Garantieplan beim [QNAP Garantieservice](#) erwerben.

6. Schließen Sie die Garantieseite.

Der Intelligente Installationsbildschirm wird im Standardbrowser geöffnet.

7. Vergewissern Sie sich, dass es sich bei dem auf dem Bildschirm angezeigten Betriebssystem um QTS handelt und dass die Version diejenige ist, die Sie installieren möchten.

8. Optional: Wählen Sie eine andere Version des Betriebssystems.



#### Anmerkung

Informationen zur Installation von QNE ADRA und zur Konfiguration des Geräts für die Netzwerkerkennung und Reaktion finden Sie im ADRA Gerät (Global Edition) Benutzerhandbuch.

- a. Klicken Sie auf **OS wechseln**.

- b. Wählen Sie eine verfügbare Betriebssystemversion oder laden Sie eine Firmware-Datei hoch.

- c. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Das Gerät wird neu gestartet und der Intelligente Installationsbildschirm mit der ausgewählten Betriebssystemversion angezeigt.

9. Klicken Sie auf **Intelligente Installation starten**.

10. Geben Sie die folgenden Informationen an.

- **NAS-Name:** Geben Sie einen Namen mit 1-14 Zeichen Länge an. Der Name kann Groß- und Kleinbuchstaben (A-Z, a-z), Ziffern (0-9) und Bindestriche (-) enthalten, darf jedoch nicht mit einem Bindestrich enden.
- **Benutzername:** Geben Sie einen Administratorbenutzernamen an, der 1 bis 32 Zeichen enthält. Der Name kann Groß- und Kleinbuchstaben (A-Z, a-z), Ziffern (0-9) und Bindestriche (-) enthalten, sowie chinesische, japanische, koreanische und russische Multi-Byte-Zeichen. Der Benutzername darf folgende Sonderzeichen nicht enthalten: Akzent (´), Sternchen (\*), Gleichheitszeichen (=), Pluszeichen (+), eckige Klammern ([ ]), Backslash (\), senkrechter Strich (|), Semikolon (;), Doppelpunkt (:), Apostroph ('), Anführungszeichen ("), Komma (,), Kleiner-als-Zeichen (<), Größer-als-Zeichen (>), Schrägstrich (/), Fragezeichen (?), Prozentzeichen (%)

- **Passwort:** Geben Sie ein Administratorpasswort mit 8-64 Zeichen Länge an. Das Passwort kann jedes beliebige ASCII-Zeichen enthalten.
- **Passwort bestätigen:** Geben Sie das neue Administratorpasswort erneut ein.

**11.** Klicken Sie auf **Weiter**.

Der Bildschirm **Datum und Uhrzeit einstellen** wird angezeigt.

**12.** Geben Sie die Zeitzone, das Datum und die Uhrzeit auf eine der folgenden Weisen an:



**Tipp**

QNAP empfiehlt, eine Verbindung mit einem NTP-Server herzustellen, um sicherzustellen, dass das Gerät dem UTC-Standard (Koordinierte Weltzeit) folgt.

Methoden	Benutzeraktionen
Mit der Computer- oder Gerätezeit synchronisieren	Wählen Sie <b>Gleiche Zeit wie Computer/Gerät</b> Die Gerätezeit wird dieselbe Zeit sein, die Sie auf Ihrem Computer oder Gerät eingestellt haben.
Manuell eingeben	<p><b>a.</b> Wählen Sie <b>Manuell eingeben</b>.</p> <p><b>b.</b> Geben Sie das Datum und die Uhrzeit an. Das Datum und die Uhrzeit des Geräts werden mit der konfigurierten Uhrzeit übereinstimmen.</p>
Automatisch mit einem Internet Zeitserver synchronisieren	Klicken Sie auf <b>Automatisch mit einem Internet Zeitserver synchronisieren</b> . Die Gerätezeit wird dieselbe wie die des NTP Servers sein.

**13.** Klicken Sie auf **Weiter**.

Der Bildschirm **Netzwerkeinstellungen konfigurieren** wird angezeigt.

**14.** Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen auf eine der folgenden Weisen.

Methode	Benutzeraktion
<b>IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)</b>	Wählen Sie <b>IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)</b> Das System erkennt und konfiguriert die IP-Adresseinstellungen automatisch.
<b>Statische IP-Adresse benutzen</b>	<p><b>a.</b> Wählen Sie <b>Statische IP-Adresse verwenden</b>. Die Seite zur Konfiguration der IP-Adresse wird angezeigt.</p> <p><b>b.</b> Geben Sie die folgenden IP-Adresskonfigurationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstelle</li> <li>• IP-Adresse</li> <li>• Subnetzmaske</li> <li>• Standard-Gateway</li> <li>• Primärer DNS-Server</li> <li>• Sekundärer DNS-Server</li> </ul>

**15.** Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite **Thunderbolt Verbindung** wird angezeigt.

**Anmerkung**

Diese Seite wird nur angezeigt, wenn Ihr Gerät Thunderbolt unterstützt. Sie müssen Ihr Gerät mit einem Thunderbolt Kabel an einen Computer anschließen.

16. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Bildschirm **Zusammenfassung** wird angezeigt.
17. Überprüfen Sie die Einstellungen.
18. Klicken Sie auf **Übernehmen**.  
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

**Warnung**

Wenn Sie auf **Bestätigen** klicken, werden alle Daten auf dem Laufwerk gelöscht und danach QTS installiert.

19. Klicken Sie auf **Bestätigen**.  
QTS wurde installiert.

## QTS mittels Cloud-Schlüssel installieren

**Warnung**

Bei der Installation von QTS werden sämtliche Daten auf den Laufwerken gelöscht. Sichern Sie Ihre Daten, bevor Sie fortfahren.

**Wichtig**

Erstellen Sie zum Schutz Ihres Geräts vor Brute Force Angriffen während der QTS Installation ein neues Systemadministratorkonto, um das Standardkonto „admin“ zu deaktivieren.

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Verbinden Sie das Gerät mit dem Internet.
3. Rufen Sie über eine der folgenden Methoden die QNAP Cloud-Installationswebseite auf:
  - Rufen Sie auf Ihrem Computer die Webseite Ihrer jeweiligen Region auf, um QTS herunterzuladen:
    - China: <https://install.qnap.com.cn>
    - Global: <https://install.qnap.com>
  - Scannen Sie den QR-Code auf dem NAS mit einem Mobilgerät.

Auf der Webseite sind alle nicht initialisierten QNAP Geräte im lokalen Netzwerk aufgelistet.

4. Suchen Sie Ihr Gerät in der Liste und klicken Sie dann auf **Initialisieren**.

**Anmerkung**

Wenn Ihr Gerät nicht aufgelistet ist, folgen Sie den Anweisungen auf der Webseite, um den Cloud-Schlüssel auf dem Gerät anzugeben.

Der Installationsassistent wird im Standardbrowser geöffnet

5. Erstellen Sie ein Konto, oder melden Sie sich bei myQNAPcloud an.

**Anmerkung**

Sie müssen zurück zu dieser Seite wechseln, um die Installation abzuschließen, nachdem Sie ein Konto erstellt haben.

6. Geben Sie den myQNAPcloud Gerätenamen für das Gerät an.

**Anmerkung**

- Der myQNAPcloud Geräteiname wird beim Remote-Zugriff auf das Gerät verwendet.
- Aus Sicherheitsgründen wird der myQNAPcloud Link Fernverbindungsdienst auf Ihrem Gerät nach der Initialisierung deaktiviert. Sie können ihn aktivieren, indem Sie sich über LAN mit QTS verbinden und dann myQNAPcloud Link installieren.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die QNAP **Garantieservice** Seite wird im Standardbrowser geöffnet.

8. Klicken Sie auf **Garantie überprüfen**.  
Das QNAP **Garantieservice** Fenster wird sich auf einer neuen Webseite öffnen.

**Wichtig**

Sie können die Garantiebestimmungen für Ihr Gerät überprüfen oder einen erweiterten Garantieplan beim [QNAP Garantieservice](#) erwerben.

9. Schließen Sie die Garantieseite.  
Der Intelligente Installationsbildschirm wird im Standardbrowser geöffnet.
10. Vergewissern Sie sich, dass es sich bei dem auf dem Bildschirm angezeigten Betriebssystem um QTS handelt und dass die Version diejenige ist, die Sie installieren möchten.
11. Optional: Wählen Sie eine andere Version des Betriebssystems.

**Anmerkung**

Informationen zur Installation von QNE ADRA und zur Konfiguration des Geräts für die Netzwerkerkennung und Reaktion finden Sie im ADRA Gerät (Global Edition) Benutzerhandbuch.

- a. Klicken Sie auf **OS wechseln**.
- b. Wählen Sie eine verfügbare Betriebssystemversion oder laden Sie eine Firmware-Datei hoch.
- c. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Das Gerät wird neu gestartet und der Intelligente Installationsbildschirm mit der ausgewählten Betriebssystemversion angezeigt.

12. Klicken Sie auf **Intelligente Installation starten**.

13. Geben Sie die folgenden Informationen an.

- **NAS-Name:** Geben Sie einen Namen mit 1-14 Zeichen Länge an. Der Name kann Groß- und Kleinbuchstaben (A-Z, a-z), Ziffern (0-9) und Bindestriche (-) enthalten, darf jedoch nicht mit einem Bindestrich enden.
- **Benutzername:** Geben Sie einen Administratorbenutzernamen an, der 1 bis 32 Zeichen enthält. Der Name kann Groß- und Kleinbuchstaben (A-Z, a-z), Ziffern (0-9) und Bindestriche (-) enthalten, sowie chinesische, japanische, koreanische und russische Multi-Byte-Zeichen. Der Benutzername darf folgende Sonderzeichen nicht enthalten: Akzent (`), Sternchen (\*), Gleichheitszeichen (=), Pluszeichen (+), eckige Klammern ([ ]), Backslash (\), senkrechter Strich

( ), Semikolon (;), Doppelpunkt (:), Apostroph ('), Anführungszeichen ("), Komma (,), Kleiner-als-Zeichen (< ), Größer-als-Zeichen (>), Schrägstrich (/), Fragezeichen (?), Prozentzeichen (%)

- **Passwort:** Geben Sie ein Administratorpasswort mit 8-64 Zeichen Länge an. Das Passwort kann jedes beliebige ASCII-Zeichen enthalten.
- **Passwort bestätigen:** Geben Sie das neue Administratorpasswort erneut ein.

**14.** Klicken Sie auf **Weiter**.

Der Bildschirm **Datum und Uhrzeit einstellen** wird angezeigt.

**15.** Geben Sie die Zeitzone, das Datum und die Uhrzeit auf eine der folgenden Weisen an:



**Tipp**

QNAP empfiehlt, eine Verbindung mit einem NTP-Server herzustellen, um sicherzustellen, dass das Gerät dem UTC-Standard (Koordinierte Weltzeit) folgt.

Methoden	Benutzeraktionen
Mit der Computer- oder Gerätezeit synchronisieren	Wählen Sie <b>Gleiche Zeit wie Computer/Gerät</b> Die Gerätezeit wird dieselbe Zeit sein, die Sie auf Ihrem Computer oder Gerät eingestellt haben.
Manuell eingeben	<b>a.</b> Wählen Sie <b>Manuell eingeben</b> .  <b>b.</b> Geben Sie das Datum und die Uhrzeit an. Das Datum und die Uhrzeit des Geräts werden mit der konfigurierten Uhrzeit übereinstimmen.
Automatisch mit einem Internet Zeitserver synchronisieren	Klicken Sie auf <b>Automatisch mit einem Internet Zeitserver synchronisieren</b> . Die Gerätezeit wird dieselbe wie die des NTP Servers sein.

**16.** Klicken Sie auf **Weiter**.

Der Bildschirm **Netzwerkeinstellungen konfigurieren** wird angezeigt.

**17.** Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen auf eine der folgenden Weisen.

Methode	Benutzeraktion
<b>IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)</b>	Wählen Sie <b>IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)</b> Das System erkennt und konfiguriert die IP-Adresseinstellungen automatisch.
<b>Statische IP-Adresse benutzen</b>	<b>a.</b> Wählen Sie <b>Statische IP-Adresse verwenden</b> . Die Seite zur Konfiguration der IP-Adresse wird angezeigt.  <b>b.</b> Geben Sie die folgenden IP-Adresskonfigurationen an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstelle</li> <li>• IP-Adresse</li> <li>• Subnetzmaske</li> <li>• Standard-Gateway</li> <li>• Primärer DNS-Server</li> <li>• Sekundärer DNS-Server</li> </ul>

**18.** Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite **Thunderbolt Verbindung** wird angezeigt.



#### Anmerkung

Diese Seite wird nur angezeigt, wenn Ihr Gerät Thunderbolt unterstützt. Sie müssen Ihr Gerät mit einem Thunderbolt Kabel an einen Computer anschließen.

19. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Bildschirm **Zusammenfassung** wird angezeigt.
20. Überprüfen Sie die Einstellungen.
21. Klicken Sie auf **Übernehmen**.  
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.



#### Warnung

Wenn Sie auf **Bestätigen** klicken, werden alle Daten auf dem Laufwerk gelöscht und danach QTS installiert.

22. Klicken Sie auf **Bestätigen**.  
QTS wurde installiert.

## QTS mittels HDMI-Verbindung auf dem QGD-1600P installieren



#### Warnung

Bei der Installation von QTS werden sämtliche Daten auf den Laufwerken gelöscht. Sichern Sie Ihre Daten, bevor Sie fortfahren.



#### Wichtig

Erstellen Sie zum Schutz Ihres Geräts vor Brute Force Angriffen während der QTS Installation ein neues Systemadministratorkonto, um das Standardkonto „admin“ zu deaktivieren.

1. Verbinden Sie einen HDMI-Bildschirm mit dem Gerät.
2. Schließen Sie eine USB-Tastatur an das Gerät an.
3. Schalten Sie das Gerät ein.  
Der Bildschirm **Willkommen** der intelligenten Installationsanleitung wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Intelligente Installationsanleitung starten**.  
Der Bildschirm **NAS-Namen und Administratorpasswort eingeben** wird angezeigt.
5. Geben Sie die folgenden Informationen an:
  - **NAS-Name:** Geben Sie einen Namen mit 1-14 Zeichen Länge an. Der Name kann Groß- und Kleinbuchstaben (A-Z, a-z), Ziffern (0-9) und Bindestriche (-) enthalten, darf jedoch nicht mit einem Bindestrich enden.
  - **Benutzername:** Geben Sie einen Administratorbenutzernamen an, der 1 bis 32 Zeichen enthält. Der Name kann Groß- und Kleinbuchstaben (A-Z, a-z), Ziffern (0-9) und Bindestriche (-) enthalten, sowie chinesische, japanische, koreanische und russische Multi-Byte-Zeichen. Der Benutzername darf folgende Sonderzeichen nicht enthalten: Akzent (`), Sternchen (\*), Gleichheitszeichen (=), Pluszeichen (+), eckige Klammern ([ ]), Backslash (\), senkrechter Strich (|), Semikolon (;), Doppelpunkt (:), Apostroph ('), Anführungszeichen ("), Komma (,), Kleiner-als-Zeichen (<), Größer-als-Zeichen (>), Schrägstrich (/), Fragezeichen (?), Prozentzeichen (%)
  - **Passwort:** Geben Sie ein Administratorpasswort mit 8-64 Zeichen Länge an. Das Passwort kann jedes beliebige ASCII-Zeichen enthalten.

- **Passwort bestätigen:** Geben Sie das neue Administratorpasswort erneut ein.

6. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Thunderbolt Verbindung** wird angezeigt.



#### Anmerkung

Diese Seite wird nur angezeigt, wenn Ihr Gerät Thunderbolt unterstützt. Sie müssen Ihr Gerät mit einem Thunderbolt Kabel an einen Computer anschließen.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Bildschirm **Zusammenfassung** wird angezeigt.
8. Überprüfen Sie die Einstellungen.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Bildschirm **Bestätigen** wird angezeigt.



#### Warnung

Wenn Sie auf **Weiter** klicken, werden alle Daten auf dem Laufwerk gelöscht und danach QTS installiert.

10. Klicken Sie auf **Weiter**.  
QTS wurde installiert.

## Zugriff auf Switch Verwaltung

Sie können die Switch Einstellungen auf dem QGD-1600P und QGD-1602P über eine der folgenden Software Schnittstellen verwalten:

Software Schnittstelle	Beschreibung
QSS	QNAP Netzwerkverwaltungsbetriebssystem für Switch Geräte. QSS ist auf dem Gerät vorinstalliert. Für den Zugriff auf QSS siehe <a href="#">Mit Qfinder Pro auf QSS zugreifen</a> .
QuNetSwitch	Switch Verwaltungsprogramm für QTS. Auf dem QuNetSwitch ist QTS vorinstalliert. Für den Zugriff auf QuNetSwitch siehe <a href="#">Auf QuNetSwitch in QTS zugreifen</a> .

Einzelheiten zur Verwaltung der Switch Einstellungen in QSS oder QuNetSwitch finden Sie unter [Switch Verwaltung](#).

## Zugriff auf QSS mit Qfinder Pro

1. Schalten Sie den Switch ein.
2. Verbinden Sie den Switch mit Ihrem lokalen Netzwerk (LAN).  
Weitere Informationen finden Sie unter [Den Switch mit einem Netzwerk verbinden](#).
3. Führen Sie Qfinder Pro auf einem mit diesem lokalen Netzwerk verbundenen Computer aus.



#### Anmerkung

Qfinder Pro können Sie hier herunterladen: <https://www.qnap.com/utilities>.

4. Geben Sie die IP-Adresse ein.  
Die IP-Adresse des Switch wird als `%your NAS name% - switch` angezeigt.

5. Suchen Sie den Switch in der Liste, und doppelklicken Sie anschließend auf den Namen oder die IP-Adresse.  
Der QSS-Anmeldebildschirm wird angezeigt.

6. Melden Sie sich bei QSS an.  
Die QSS Standardanmeldedaten lauten wie folgt:

- Kontoname: admin
- Passwort: admin

Das Fenster **Willkommen** wird angezeigt.

7. Geben Sie die folgenden Informationen an.

- **NAS-Name:** Geben Sie einen Namen mit 1-14 Zeichen Länge an. Der Name kann Groß- und Kleinbuchstaben (A-Z, a-z), Ziffern (0-9) und Bindestriche (-) enthalten, darf jedoch nicht mit einem Bindestrich enden.
- **Passwort:** Geben Sie ein Administratorpasswort mit 1-64 Zeichen Länge an. Das Passwort kann jedes beliebige ASCII-Zeichen enthalten.

8. Fahren Sie mit der Verwaltung des Switch fort.



#### Anmerkung

Weitere Informationen finden Sie unter [Switch Verwaltung](#).

## Auf QuNetSwitch in QTS zugreifen



#### Anmerkung

Sie müssen ein Standard Systemvolumen erstellen, bevor Sie QuNetSwitch verwenden.  
Weitere Einzelheiten finden Sie im QTS Benutzerhandbuch.

1. Schalten Sie das Gerät ein.

2. Melden Sie sich bei QTS an.



#### Anmerkung

Weitere Informationen finden Sie unter [Das Gerät mit einem Netzwerk verbinden](#).

3. Gehen Sie zu **Hauptmenü > QuNetSwitch**.

4. Fahren Sie mit der Verwaltung des Switch fort.



#### Anmerkung

Weitere Informationen finden Sie unter [Switch Verwaltung](#).

## 4. Grundlegende Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt den grundlegenden Betrieb des Geräts.

### Tasten

#### Host Netzschalter

Aktion	Benutzeraktion	Ergebnis
Einschalten	Taste einmal drücken.	Das Gerät wird eingeschaltet.
Ausschalten	Taste 1,5 Sekunden lang gedrückt halten.	Das Gerät wird ausgeschaltet.
Ausschalten erzwingen	Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten.	Das Gerät wird ausgeschaltet.  <b>Wichtig</b> Verwenden Sie diese Methode nur, wenn das Gerät nicht mehr reagiert.

## QTS Reset-Taste

Aktion	Benutzeraktion	Ergebnis
Grundlegende Systemrücksetzung	Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten.	<p>Folgende Einstellungen werden auf die Standardwerte zurückgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemadministratorpasswort: Das Standardpasswort ist die erste MAC-Adresse in Großbuchstaben ohne Sonderzeichen. Wenn die erste MAC-Adresse beispielsweise 00-08-9B-F6-15-75 ist, lautet das Administratorpasswort 00089BF61575.</li> </ul> <p> <b>Tipp</b> Sie können die erste MAC-Adresse mit Qfinder Pro finden oder auf einem Etikett mit der Angabe MAC1, das am Gerät angebracht ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das admin Konto wird automatisch aktiviert.</li> <li>• TCP/IP-Konfiguration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-Adresseinstellungen automatisch über DHCP beziehen</li> <li>• Jumbo Frames deaktivieren</li> <li>• Wenn die Portbündelung aktiviert ist (nur Multi-LAN-Modelle), wird der Portbündelungsmodus auf „Aktive Sicherung (Ausfallschutz)“ zurückgesetzt.</li> </ul> </li> <li>• Systemport: 8080 (Systemserviceport)</li> <li>• Sicherheitsstufe: Niedrig (alle Verbindungen erlauben)</li> <li>• LCD-Anzeigepasswort: (leer)</li> <li>• VLAN: Deaktiviert</li> </ul>
Erweiterte Systemrücksetzung	Taste 15 Sekunden lang gedrückt halten.	<p>Die werkseitigen Standardeinstellungen werden wiederhergestellt.</p> <p> <b>Tipp</b> Um alte Daten nach einer erweiterten Systemrücksetzung abzurufen, stellen Sie die frühere Ordnerstruktur auf dem Gerät wieder her.</p>

## Switch Reset-Taste

Aktion	Benutzeraktion	Ergebnis
Zurücksetzen	Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten.	Der Switch wird zurückgesetzt und alle Standardeinstellungen werden wiederhergestellt.

## LCD-Anzeige

### TCP/IP-Einstellungen anzeigen

Für jeden Netzwerkadapter auf dem Gerät können Sie die folgenden Einstellungen anzeigen lassen:

- IP-Adresse
  - Subnetzmaske
  - Standard-Gateway
  - Primärer DNS
  - Sekundärer DNS
1. Drücken Sie **Enter (Eingabe)** oder **Select (Auswahl)**.  
Auf der Anzeige werden der Gerätename und die QTS Version angezeigt.
  2. Drücken und halten Sie zwei Sekunden lang **Enter (Eingabe)**.  
Auf der Anzeige wird `Main Menu 1. TCP/IP` (Hauptmenü 1. TCP/IP) angezeigt.
  3. Drücken und halten Sie die **Enter (Eingabe)**-Taste.  
Auf der Anzeige wird die IP-Adresse des ersten Netzwerkadapters angezeigt.
  4. Drücken und halten Sie **Select (Auswahl)**, um den nächsten TCP/IP-Bildschirm anzuzeigen.  
Wiederholen Sie diesen Schritt bei Bedarf.

### TCP/IP-Einstellungen konfigurieren

Für jeden Netzwerkadapter auf dem Gerät können Sie die folgenden Einstellungen konfigurieren:

- IP-Adresse
  - Subnetzmaske
  - Standard-Gateway
  - Primärer DNS
  - Sekundärer DNS
1. Drücken Sie **Enter (Eingabe)** oder **Select (Auswahl)**.  
Auf der Anzeige werden der Gerätename und die QTS Version angezeigt.
  2. Drücken und halten Sie zwei Sekunden lang **Enter (Eingabe)**.  
Auf der Anzeige wird `Main Menu 1. TCP/IP` (Hauptmenü 1. TCP/IP) angezeigt.
  3. Drücken und halten Sie die **Enter (Eingabe)**-Taste.  
Auf der Anzeige wird die IP-Adresse des ersten Netzwerkadapters angezeigt.

4. Drücken Sie wiederholt die **Select (Auswahl)**-Taste, bis auf der Anzeige `Enter Network Settings` (Netzwerkeinstellungen aufrufen) angezeigt wird.
5. Drücken und halten Sie die **Enter (Eingabe)**-Taste.  
Auf der Anzeige werden konfigurierbare Netzwerkeinstellungen angezeigt.
6. Drücken Sie **Select (Auswahl)** und dann **Enter (Eingabe)**, um die Einstellungen zu konfigurieren.

Taste	Verwendung
<b>Eingabe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurationsbildschirm anzeigen.</li> <li>• Zum nächsten Element in einem Konfigurationsbildschirm wechseln.</li> </ul>
<b>Auswählen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum nächsten Element in einem Menü wechseln.</li> <li>• Einen Wert in einem Konfigurationsbildschirm ändern.</li> </ul>

## Datenträgerinformationen anzeigen

Auf der LCD-Anzeige können Temperatur und Kapazität aller im Gerät installierten Datenträger angezeigt werden.

1. Drücken Sie **Enter (Eingabe)** oder **Select (Auswahl)**.  
Auf der Anzeige werden der Gerätename und die QTS Version angezeigt.
2. Drücken und halten Sie zwei Sekunden lang **Enter (Eingabe)**.  
Auf der Anzeige wird `Main Menu 1. TCP/IP` (Hauptmenü 1. TCP/IP) angezeigt.
3. Drücken Sie wiederholt die **Enter (Eingabe)**-Taste, bis auf der Anzeige `Main Menu 2. Physical disk` (Hauptmenü 2. Physischer Datenträger) angezeigt wird.
4. Drücken und halten Sie die **Enter (Eingabe)**-Taste.  
Auf der Anzeige werden Temperatur und Kapazität des Datenträgers in Steckplatz 1 angezeigt.
5. Drücken und halten Sie die **Select (Auswahl)**-Taste.  
Wiederholen Sie diesen Schritt bei Bedarf.  
Auf der Anzeige werden Temperatur und Kapazität des nächsten Datenträgers angezeigt.

## Systeminformationen anzeigen

Auf der LCD-Anzeige können CPU-Temperatur, Systemtemperatur und Systemlüfterdrehzahl angezeigt werden.

1. Drücken Sie **Enter (Eingabe)** oder **Select (Auswahl)**.  
Auf der Anzeige werden der Gerätename und die QTS Version angezeigt.
2. Drücken und halten Sie zwei Sekunden lang **Enter (Eingabe)**.  
Auf der Anzeige wird `Main Menu 1. TCP/IP` (Hauptmenü 1. TCP/IP) angezeigt.
3. Drücken Sie wiederholt die **Enter (Eingabe)**-Taste, bis auf der Anzeige `Main Menu 4. System` (Hauptmenü 4. System) angezeigt wird.
4. Drücken und halten Sie die **Enter (Eingabe)**-Taste.  
Auf der Anzeige werden CPU- und Systemtemperatur angezeigt.
5. Drücken und halten Sie die **Select (Auswahl)**-Taste.

Auf der Anzeige wird die Systemlüfterdrehzahl angezeigt.

## Den Switch ausschalten

1. Drücken Sie **Enter (Eingabe)** oder **Select (Auswahl)**.  
Auf der Anzeige werden der Gerätename und die QTS Version angezeigt.
2. Drücken und halten Sie zwei Sekunden lang **Enter (Eingabe)**.  
Auf der Anzeige wird `Main Menu 1. TCP/IP` (Hauptmenü 1. TCP/IP) angezeigt.
3. Drücken Sie wiederholt die **Enter (Eingabe)**-Taste, bis auf der Anzeige `Main Menu 5. Shut down` (Hauptmenü 5. Herunterfahren) angezeigt wird.
4. Drücken und halten Sie die **Enter (Eingabe)**-Taste.  
Das Gerät wird ausgeschaltet.

## Neustart des Geräts

1. Drücken Sie **Enter (Eingabe)** oder **Select (Auswahl)**.  
Auf der Anzeige werden der Gerätename und die QTS Version angezeigt.
2. Drücken und halten Sie zwei Sekunden lang **Enter (Eingabe)**.  
Auf der Anzeige wird `Main Menu 1. TCP/IP` (Hauptmenü 1. TCP/IP) angezeigt.
3. Drücken Sie wiederholt die **Enter (Eingabe)**-Taste, bis auf der Anzeige `Main Menu 6. Reboot` (Hauptmenü 6. Neustart) angezeigt wird.
4. Drücken und halten Sie die **Enter (Eingabe)**-Taste.  
Das Gerät wird neu gestartet.

## Das LCD-Passwort ändern

Das Angeben eines Passworts für das LCD-Panel verhindert unautorisierten Zugriff.

1. Drücken Sie **Enter (Eingabe)** oder **Select (Auswahl)**.  
Auf der Anzeige werden der Gerätename und die QTS Version angezeigt.
2. Drücken und halten Sie zwei Sekunden lang **Enter (Eingabe)**.  
Auf der Anzeige wird `Main Menu 1. TCP/IP` (Hauptmenü 1. TCP/IP) angezeigt.
3. Drücken Sie wiederholt die **Enter (Eingabe)**-Taste, bis auf der Anzeige `Main Menu 7. Password` (Hauptmenü 7. Passwort) angezeigt wird.
4. Drücken und halten Sie die **Enter (Eingabe)**-Taste.  
Der Bildschirm zur `Change Password` (Passwort ändern) wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Yes (Ja)** durch Drücken und Halten der **Enter (Eingabe)** Taste.  
Der Bildschirm `New Password` (Neues Passwort) wird angezeigt.
6. Drücken Sie auf **Select (Auswahl)** und **Enter (Eingabe)**, um ein neues Passwort einzugeben.
  - Geben Sie ein Passwort an.
    - Länge: 1-8 Zeichen
    - Gültige Zeichen: 0-9

- Um ein Passwort zu löschen, lassen Sie das Feld "Password" (Passwort) leer.
- Bewegen Sie den Cursor auf **OK**.

Taste	Verwendung
<b>Eingabe</b>	Zum nächsten Element auf dem Bildschirm <code>New Password</code> (Neues Passwort) wechseln.
<b>Auswahl</b>	Ein Zeichen in den Bildschirmen <code>New Password</code> (Neues Passwort) und <code>Verify Password</code> (Passwort verifizieren) ändern.

### 7. Drücken Sie **Enter (Eingabe)**.

Das Gerät speichert das Passwort.

## LCD-Fehlermeldungen

Systemmeldung	Beschreibung
Sys. Fan Failed (Systemlüfterfehler)	Der Systemlüfter ist ausgefallen.
Sys. Overheat (System überhitzt)	Das System ist überhitzt.
HDD Overheat (Festplatte überhitzt)	Das Laufwerk ist überhitzt.
CPU Overheat (CPU überhitzt)	Der Prozessor ist überhitzt.
Network Lost (Netzwerktrennung)	LAN wurde im Ausfallschutz- oder Lastausgleichsmodus getrennt.
LAN Lost (LAN getrennt)	LAN wurde getrennt.
HDD Failure (Festplattenfehler)	Eine Festplatte ist ausgefallen.
Vol1 Full (Vol1 voll)	Volume ist voll.
HDD Ejected (Festplatte ausgeworfen)	Festplatte wurde ausgeworfen.
Vol Degraded (Vol herabgesetzt)	Volume ist im herabgesetzten Modus.
Vol Unmounted (Vol ausgeworfen)	Volume wurde ausgeworfen.
Vol Nonactive (Vol inaktiv)	Volume ist inaktiv.

## LEDs

LEDs zeigen den Systemstatus und zugehörige Informationen an, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Für Einzelheiten dazu, wo am Gerät sich die LEDs befinden, siehe [LEDs an der Vorderseite](#).

LED	Status	Beschreibung
Host Status	Grün	Das Host System ist bereit.
	Blinkt alle 1,0 Sekunden grün	Das Host System fährt hoch.
	Rot	Ein schwerer Fehler im Host System ist aufgetreten.
	Aus	Das Host System wird ausgeschaltet.
Laufwerk 1	Grün	Der Laufwerksbetrieb ist normal.
	Rot	Ein Fehler ist aufgetreten.
	Aus	Kein Laufwerk erkannt.

LED	Status	Beschreibung
Laufwerk 2	Grün	Der Laufwerksbetrieb ist normal.
	Rot	Ein Fehler ist aufgetreten.
	Aus	Kein Laufwerk erkannt.
Switch Status	Grün	Der Switch ist bereit.
	Blinkt alle 1,0 Sekunden grün	Der Switch fährt hoch.
	Rot	Ein schwerer Fehler im Switch System ist aufgetreten.
	Aus	Das Switch System wird ausgeschaltet.
PoE	Grün	Der PoE Status ist normal.
	Rot	Ein schwerer PoE Fehler ist aufgetreten.
Lüfter	Grün	Der Lüfterstatus ist normal.
	Rot	Ein schwerer Lüfterfehler ist aufgetreten.
PoE Port Geschwindigkeit	Blinkt alle 1,0 Sekunden grün	Die Verbindungsgeschwindigkeit beträgt 1 Gbps.
	Blinkt alle 1,0 Sekunden gelb	Die Verbindungsgeschwindigkeit beträgt 10/100 Mbps.
	Aus	Kein Link erkannt.
PoE Port Aktivität/Link	Grün	Der Switch ist an ein Netzgerät angeschlossen.
	Gelb	Es ist ein Fehler im Netzgerät aufgetreten.
	Aus	Kein Netzgerät erkannt.
Kombi-Port Geschwindigkeit	Blinkt alle 1,0 Sekunden grün	Die Verbindungsgeschwindigkeit beträgt 1 Gbps.
	Blinkt alle 1,0 Sekunden gelb	Die Verbindungsgeschwindigkeit beträgt 10/100 Mbps.
	Aus	Kein Link erkannt.
Kombi-Port Aktivität/Link	Blinkt alle 1,0 Sekunden gelb	Daten werden übertragen.

## Audioalarm

Dauer	Häufigkeit	Beschreibung
Kurzer Signalton (0,5 Sekunden)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gerät fährt hoch.</li> <li>Das Gerät wird heruntergefahren (Softwareabschaltung).</li> <li>Der Benutzer hat die Switch Reset-Taste gedrückt.</li> <li>Betriebssystem wurde aktualisiert.</li> </ul>

Dauer	Häufigkeit	Beschreibung
Langer Signalton (1,5 Sekunden)	3 (alle 5 Minuten)	Der Systemlüfter funktioniert nicht.
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Datenträgervolume wird in Kürze voll ausgelastet sein.</li> <li>• Das Datenträgervolume ist voll ausgelastet.</li> <li>• Die Laufwerke befinden sich im herabgesetzten Modus.</li> <li>• Der Benutzer hat mit dem Festplattenneuaufbau begonnen.</li> <li>• Ein Laufwerk wird getrennt oder angeschlossen.</li> </ul>
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät wurde durch erzwungenes Abschalten ausgeschaltet (Hardwareabschaltung).</li> <li>• Das Gerät wurde eingeschaltet und ist betriebsbereit.</li> </ul>
Langer Signalton (5 Sekunden)	1	Das Betriebssystem wird neu gestartet.

## 5. Switch Verwaltung

### Über QSS und QuNetSwitch

Das QNAP Switch System (QSS) ist ein Netzwerkverwaltungsbetriebssystem für QNAP Switch Geräte. QSS ermöglicht die Layer 2 Netzwerkverwaltung und die Systemverwaltung des Switches.

QuNetSwitch ist ein Switch Dienstprogramm, mit dem Sie Netzwerkkonfigurationen des Switches auf dem QTS Betriebssystem verwalten können. Mit seiner intuitiven Benutzeroberfläche erleichtert QuNetSwitch das Konfigurieren und Sichern der Funktionen Ihres Switch.

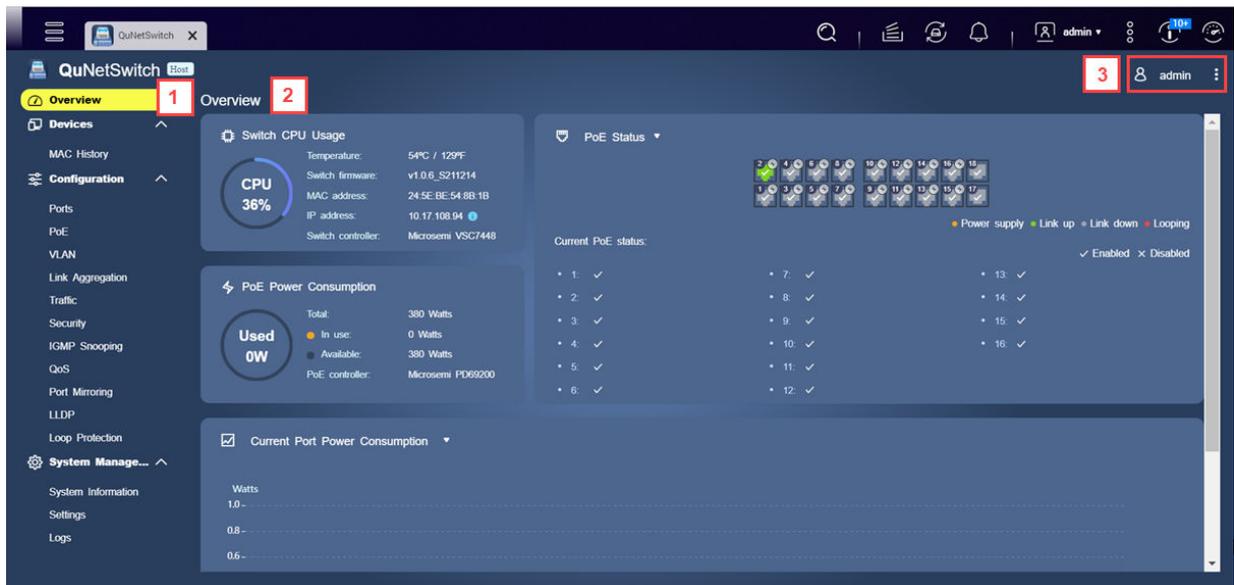
Für den Zugriff auf QSS oder QuNetSwitch, siehe [Zugriff auf Switch Verwaltung](#).

### Teile der Benutzeroberfläche

#### QSS

The screenshot displays the QSS Management web interface. The top navigation bar includes the 'QSS Management' title and a user profile 'admin' (labeled 3). The left sidebar contains a navigation menu with 'Overview' (labeled 1) and 'Configuration' sections. The main content area shows the 'Overview' page with several panels: 'Switch CPU Usage' (labeled 2) displaying a temperature of 54°C / 129°F and a CPU usage of 29%; 'PoE Power Consumption' showing a total of 380 Watts and 0 Watts used; 'PoE Status' showing a grid of port status icons and a list of ports 1-16, all with checkmarks indicating they are enabled; and 'Current Port Power Consumption' showing a graph for Watts.

## QuNetSwitch



Bezeichnung	Bereich	Beschreibung
1	Menü	<p>Das Menü unterteilt sich in drei Abschnitte: Geräte, Konfiguration und System</p> <p> <b>Anmerkung</b>                      QSS ermöglicht die Verwaltung von Energieaktionen an der QTS Schnittstelle mittels <b>Host-Control-Management</b>. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Host Steuerungsaktionen ausführen</a>.</p> <p>Klicken Sie auf  oder , um das Menü zu erweitern oder einzuklappen.</p>
2	Hauptbereich	Im Hauptfenster wird der ausgewählte Bildschirm angezeigt.
3	Symbolleiste	<p>Die Symbolleiste zeigt die folgenden Informationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[USER_NAME]</b>: Für den Zugriff auf die <b>Abmelden</b> Schaltfläche klicken.</li> <li>• : Zur Anzeige der folgenden Informationen klicken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Switch neu starten</b>: Startet den Switch neu</li> <li>• <b>Hilfe</b>: Öffnet die Hilfe zur Schnittstelle</li> <li>• <b>Über</b>: Zeigt die folgenden Informationen an:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellname</li> <li>• Versionsnummer</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

## Client Geräteverwaltung

Auf dem **MAC-Verlauf** Bildschirm werden Informationen zu Geräten angezeigt, die mit dem Switch verbunden sind. Dieser Bildschirm bietet Zugriff auf alle angeschlossenen Geräte und Zugriff auf Wake-on-LAN (WoL) Befehle.

WoL ermöglicht es Netzwerkadministratoren, Wartungsarbeiten an angeschlossenen Geräten durchzuführen, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Sie können schlafende Geräte aus der Ferne einschalten, indem Sie speziell kodierte Netzwerkpakete an Geräte senden, die dafür ausgerüstet und aktiviert sind, auf diese kodierten Pakete zu reagieren.

### Auf verbundene Geräte scannen

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Geräte > MAC-Verlauf**.
3. Klicken Sie auf **Scannen**.

QSS oder QuNetSwitch sucht nach verbundenen Geräten.

### Ein WoL-Paket an ein Gerät senden

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Geräte > MAC-Verlauf**.
3. Identifizieren Sie ein angeschlossenes Gerät.
4. Klicken Sie auf .  
Das Fenster **WoL-Befehl senden** wird geöffnet.
5. Geben Sie eine MAC-Adresse an.
6. Klicken Sie auf **Aktivieren**.

QSS oder QuNetSwitch sendet einen WoL-Befehl an das Gerät.

### Eine MAC-Adresse löschen

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Geräte > MAC-Verlauf**.
3. Identifizieren Sie ein angeschlossenes Gerät.
4. Klicken Sie auf .  
Ein Dialogfenster wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Löschen**.

QSS oder QuNetSwitch löscht die MAC-Adresse.

### MAC-Adressen-Verlauf löschen

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.

2. Wechseln Sie zu **Geräte > MAC-Verlauf**.
3. Klicken Sie auf **Löschen**.  
Ein Dialogfenster wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Löschen**.

QSS oder QuNetSwitch löscht den MAC-Adressen-Verlauf.

## Netzwerkmanagement

Die grundlegende Netzwerkkonfiguration des Switches umfasst die Verwaltung der Ports, die VLAN-Konfiguration, die Konfiguration verschiedener Protokolle und die Verwaltung des Datenverkehrs über Quality of Service (QoS) und Access Control Lists (ACLs).

### Kontrollcenter

Das Dashboard öffnet sich im Konfigurationsbereich der Schnittstelle. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü im Dashboard, um den Portstatus, den VLAN-Status, den Link Aggregation Status und den Port-Verkehr für alle Ports anzuzeigen.

Sie können auch benutzerkonfigurierte Netzwerkeinstellungen löschen und die Netzwerkeinstellungen des Switch überwachen.

## Port-Einstellungen konfigurieren

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > Port-Verwaltung**.
3. Wechseln Sie zu **Port-Konfiguration**.
4. Identifizieren Sie einen Port.
5. Konfigurieren Sie die Einstellungen.

Einstellung	Kommentar
Status	Steuert den Betriebsstatus für einen Port
Geschwindigkeit	Gibt die maximale Geschwindigkeit an, mit der ein Port arbeiten kann
Übertragungssteuerung	Steuert den Flusststeuerungsstatus für einen Port   <b>Wichtig</b> Die Übertragungssteuerung wird nicht unterstützt, wenn die Port-Geschwindigkeit auf HDX eingestellt ist.
Maximale Frame-Größe	Steuert die maximal zulässige Frame-Größe für den Port

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch speichert die Einstellungen.

## PoE-Einstellungen verwalten

Power over Ethernet (PoE)-Systeme leiten elektrische Energie über Ethernet-Kabel und ermöglichen es einem einzigen Kabel, sowohl eine Datenverbindung als auch elektrische Energie für Geräte wie drahtlose Zugangspunkte, Kameras oder VoIP-Telefone bereitzustellen.

Auf dem **PoE** Bildschirm werden Informationen zum PoE-Stromverbrauch angezeigt und er ermöglicht den Zugriff auf PoE-Planungs- und Konfigurationsoptionen.

### PoE-Einstellungen konfigurieren

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > PoE**.
3. Wechseln Sie zu **Leistungskonfiguration**.
4. Identifizieren Sie einen Port.
5. Konfigurieren Sie die Einstellungen.

Einstellung	Kommentar
PoE-Modus	Steuert den PoE-Betriebsmodus für den Port
Priorität	Steuert die Priorität der einzelnen Ports Wenn mehrere Ports die gleiche Priorität haben, erhält der Port mit der niedrigeren Nummer die Priorität.
Stromverbrauch	Zeigt die Leistungsaufnahme des gerade von dem mit Strom versorgten Geräts an

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch speichern die PoE Einstellungen.

### Einen PoE-Zeitplan konfigurieren

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > PoE**.
3. Wechseln Sie zu **PoE-Zeitplan**.
4. Identifizieren Sie einen Port.
5. Klicken Sie auf  Die Zeitplanung ist für den Port aktiviert.
6. Klicken Sie auf  Das Fenster **PoE-Zeitplan-Konfiguration** wird geöffnet.
7. Konfigurieren Sie den Zeitplan.
  - a. Optional: Wählen Sie zusätzliche Ports.  
Ausgewählte Ports werden ebenfalls in den Zeitplan aufgenommen.
  - b. Wählen Sie die Betriebsstunden des Ports.
  - c. Optional: Wählen Sie **Zeitplan jetzt aktivieren**.
8. Klicken Sie auf **Speichern**.  
Das Fenster **PoE-Zeitplan-Konfiguration** wird geschlossen.
9. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch speichert den Zeitplan.

## Ein VLAN hinzufügen

Ein virtuelles LAN (VLAN) gruppiert mehrere Netzwerkgeräte und schränkt ihre Broadcast-Domäne ein. Mitglieder eines VLAN werden isoliert und der Netzwerkverkehr wird nur zwischen Gruppenmitgliedern gesendet.

Jedem VLAN wird eine bestimmte VLAN Identifikationsnummer zugewiesen. Auf dem Bildschirm **VLAN** werden Informationen zu vorhandenen VLANs angezeigt und er bietet Zugriff auf Optionen für die VLAN-Konfiguration.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > VLAN**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Das Fenster **VLAN hinzufügen** wird geöffnet.
4. Geben Sie eine VLAN-ID an.
5. Wählen Sie die Ports aus, die in das VLAN aufgenommen werden sollen.  
Nur getaggte Ports können mehreren VLANs angehören.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.  
Das Konfigurationsfenster wird geschlossen.
7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch fügt das VLAN hinzu.

## Hinzufügen einer Link Aggregation Group (LAG)

Mit dem Link Aggregation Control Protocol (LACP) können Sie mehrere Netzwerkadapter zu einer einzigen logischen Netzwerkschnittstelle zusammenfassen. Dies gewährleistet einen höheren Durchsatz und bietet Redundanz. Bei einem Portausfall läuft der Verkehr auf den verbleibenden Ports weiter.

Auf der **Verknüpfungsaggregation** Seite werden Informationen zu vorhandenen Verknüpfungsaggregationsgruppen angezeigt und er ermöglicht den Zugriff auf Konfigurationsoptionen.



### Warnung

Zur Vermeidung von Netzwerkschleifenfehlern während des LAG Konfigurationsprozesses sollten Sie den Switch erst dann über mehr als ein Netzkabel mit anderen Geräten verbinden, wenn Sie LAGs auf allen Geräten konfiguriert haben. Sie können den Schleifenschutz aktivieren, um Netzwerkschleifen im angeschlossenen Netzwerk zu vermeiden.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > Verknüpfungsaggregation**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Das Fenster **Gruppe hinzufügen** wird angezeigt.
4. Konfigurieren Sie die Gruppeneinstellungen.

Einstellung	Kommentar
Gruppennummer	Geben Sie eine Gruppennummer zwischen 1 und 9 an

Einstellung	Kommentar
Modus	Steuert den Verknüpfungsaggregationsmodus für die Gruppe   <b>Wichtig</b> Aktivieren Sie die Verknüpfungsaggregation, bevor Sie Kabel am Switch anschließen, um das Erstellen einer Datenschleife zu vermeiden.
Port-Konfiguration	Gibt an, welche Ports in der Gruppe enthalten sind   <b>Anmerkung</b> Sie können bis zu vier Ports zu einer Gruppe hinzufügen.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

QSS oder QuNetSwitch aktualisiert die Gruppeneinstellungen.



#### Anmerkung

Bei der Zuweisung einer LAG zu einem VLAN empfiehlt QNAP einzelne LAG Portmitglieder aus dem VLAN zu entfernen und dann die gesamte Gruppe nach Bedarf zum VLAN hinzuzufügen. Wenn einzelne Portmitglieder nicht entfernt werden, wird das VLAN auf seine Standardeinstellungen zurückgesetzt.

## IGMP-Snooping konfigurieren

Das Internet Group Management Protocol (IGMP) verwaltet die Mitgliedschaft für IP-Multicast-Gruppen. IP-Hosts und angrenzende Multicast-Router verwenden IGMP, um Multicast Gruppenmitgliedschaften herzustellen.

Die Seite **IGMP-Snooping** zeigt Informationen über erkannte IGMP Gruppen an und bietet Zugriff auf IGMP Snooping Konfigurationsoptionen.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > IGMP-Snooping**.
3. Klicken Sie neben **IGMP Snooping** auf  .  
IGMP Snooping ist aktiviert.
4. Konfigurieren Sie die IGMP-Snooping Einstellungen.

Einstellung	Kommentar
Multicast-Flood-Blockierung	Blockiert Multicast-Flooding von unbekanntem Quellen
Router-Port	Gibt an, welche Ports als Router-Port für das VLAN verwendet werden sollen Nach dem Empfangen eines IGMP-Pakets leitet QuNetSwitch den Datenverkehr über die ausgewählten Router-Ports weiter.
Fast Leave	Gibt die Ports an, die die IGMP v2 Fast Leave-Funktion unterstützen Nach dem Empfangen einer IGMP Leave-Meldung stoppt QuNetSwitch die Weiterleitung des Multicast-Verkehrs an die ausgewählten Fast Leave-Ports.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch speichert die IGMP-Snooping Einstellungen.

## Eine statische MAC-Adresse hinzufügen

Die MAC-Adresstabelle verfolgt MAC-Adressen und leitet den zugehörigen Unicast-Verkehr über bestimmte Ports weiter.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > Verkehr > MAC-Adressen-Tabelle**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Das Fenster **Statische MAC-Adresse hinzufügen** wird geöffnet.
4. Geben Sie die Verweildauer für die MAC-Tabelle an.



### Anmerkung

Sie können die Zeitspanne konfigurieren, die ein Eintrag in der MAC-Tabelle bleibt.

5. Konfigurieren Sie die Einstellungen der MAC-Adresse.
  - a. Geben Sie eine VLAN-ID an.
  - b. Geben Sie eine MAC-Adresse an.
  - c. Wählen Sie mindestens einen Port.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.  
Das Fenster **Statische MAC-Adresse hinzufügen** wird geschlossen.

QSS oder QuNetSwitch fügt die MAC-Adresse hinzu.

## Geschwindigkeitsbeschränkungen an einem Port konfigurieren

Geschwindigkeitsbeschränkungen schränken die Geschwindigkeit ein, mit der ein Port Pakete senden oder empfangen kann.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > Verkehr > Geschwindigkeitsbeschränkungen**.
3. Identifizieren Sie einen Port.
4. Klicken Sie auf .  
Das Fenster **Geschwindigkeitsbeschränkung konfigurieren** wird geöffnet.
5. Konfigurieren Sie die Geschwindigkeitsbeschränkungen.
  - a. Optional: Wählen Sie zusätzliche Ports.



### Anmerkung

- Dadurch werden Geschwindigkeitsbeschränkungen auf die zusätzlichen Ports angewendet.
  - Wählen Sie **Alle**, um alle verfügbaren Ports auszuwählen.
- b. Optional: Geben Sie eine Eingangsrate an.

**Anmerkung**

Sie müssen die Option **Unbegrenzt** deaktivieren, um eine Eingangsrate festzulegen.

- c. Optional: Geben Sie eine Ausgangsrate an.

**Anmerkung**

Sie müssen die Option **Unbegrenzt** deaktivieren, um eine Ausgangsrate festzulegen.

**Tipp**

Klicken Sie auf **Raten anpassen**, um die gleichen Eingangs- und Ausgangsraten zu verwenden.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

QSS oder QuNetSwitch speichert die Geschwindigkeitsbeschränkungen.

## Einträge der Zugriffssteuerungsliste (ACL) verwalten

Mit Zugriffskontrolllisten können Sie den Netzwerkverkehr in einem Switch mit Hilfe von kontrollierten Regelsätzen verwalten. Jede ACL Regel ist spezifisch für einen vom Benutzer erstellten Satz von Bedingungen, die ein Datenpaket erfüllen muss, damit die Regel zutrifft. Wenn ein Datenpaket mit keiner ACL Regel übereinstimmt, wendet der Switch die Standardregel an. Andernfalls gleicht der Switch das Datenpaket mit der Regel ab und erlaubt oder verweigert das Paket.

Sie können ACLs verwenden, um den Host Zugriff auf verschiedene Teile eines Netzwerks zu steuern oder um die Weiterleitung oder Sperrung von Datenverkehr auf Switch Ebene zu kontrollieren.

### Hinzufügen einer auf IP-Adressen basierenden ACL Regel

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > Sicherheit > Nach IP-Adresse**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Das Fenster **ACL hinzufügen - IP-Adresse** wird geöffnet.
4. Konfigurieren Sie die ACL-Einstellungen.

Einstellung	Benutzeraktion
ACL-Nr.	Geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 255 an.
Quelle	
IP-Adresse	Geben Sie die Quell-IP-Adresse an.
Subnetzmaske	Geben Sie die Quell-Subnetzmaske an.
Ziel	
IP-Adresse	Geben Sie die Ziel-IP-Adresse an.
Subnetzmaske	Geben Sie die Ziel-Subnetzmaske an.
Anschluss	Wählen Sie bestimmte Ports, um die ACL Regel anzuwenden, oder wählen Sie <b>Alle</b> , um die Regel auf alle Ports anzuwenden.
Erlaubnis	Wählen Sie eine der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zulassen</b></li> <li>• <b>Ablehnen</b></li> </ul>

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

QSS oder QuNetSwitch fügt die auf der IP-Adresse basierende ACL Regel hinzu.

### Hinzufügen einer auf MAC-Adressen basierenden ICL Regel

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > ACL > Nach MAC-Adresse**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Das Fenster **ACL hinzufügen - MAC-Adresse** wird geöffnet.
4. Konfigurieren Sie die ACL-Einstellungen.

Einstellung	Benutzeraktion
ACL-Nr.	Geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 255 an.
Quelle	
MAC-Adresse	Geben Sie die Quell-MAC-Adresse an.
Ziel	
MAC-Adresse	Geben Sie die Ziel-MAC-Adresse an.
Anschluss	Wählen Sie bestimmte Ports, um die ACL Regel anzuwenden, oder wählen Sie <b>Alle</b> , um die Regel auf alle Ports anzuwenden.
Erlaubnis	Wählen Sie eine der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zulassen</b></li> <li>• <b>Ablehnen</b></li> </ul>

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

QSS oder QuNetSwitch fügt die auf der MAC-Adresse basierende ACL Regel hinzu.

### QoS Einstellungen konfigurieren

Quality of Service (QoS) verbessert die Gestaltung des Netzwerkverkehrs durch Klassifizierung und Priorisierung verschiedener Netzwerkgeräte und -pakete.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > QoS**.
3. Klicken Sie neben **QoS** auf .  
QoS ist auf dem Switch aktiviert.
4. Wählen Sie einen QoS Modus.

Modus	Beschreibung
<b>Port-basiert</b>	Priorisiert den Datenverkehr für jeden Port.
<b>VLAN-basiert</b>	Priorisiert den Datenverkehr für jedes VLAN.

5. Konfigurieren Sie die Priorität.



#### Anmerkung

Höheren Nummern wird eine höhere Priorität gegeben.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch speichern die QoS Einstellungen.

## Port-Spiegelung konfigurieren

Die Port-Spiegelung überwacht den Netzwerkverkehr und leitet eine Kopie eines Pakets von einem Netzwerk-Switch-Port zum anderen weiter.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > Port-Spiegelung**.
3. Klicken Sie neben **Port-Spiegelung** auf . Port-Spiegelung ist aktiviert.
4. Wählen Sie den Spiegelungstyp.

Spiegelungstyp	Beschreibung
<b>Übertragen &amp; empfangen</b>	Spiegelt alle Pakete auf den Ziel-Port.
<b>Nur übertragen</b>	Spiegelt nur ausgehende Pakete auf den Ziel-Port.
<b>Nur empfangen</b>	Spiegelt nur eingehende Pakete auf den Ziel-Port.

5. Wählen Sie die Quell-Ports.



### Tipp

Sie können mehrere Quell-Ports gleichzeitig wählen.

6. Wählen Sie einen Ziel-Port.
7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch speichert die Einstellungen.

## LLDP am Switch aktivieren

Das Link Layer Discovery Protocol (LLDP) verwendet periodische Übertragungen, um Geräteinformationen über das Netzwerk bekannt zu geben und benachbarte Geräte zu finden. Dieses Protokoll arbeitet mit einer verteilten Datenbank und sammelt Informationen von benachbarten Ports, die über eine Netzverbindung miteinander verbunden sind.

Auf der **LLDP** Seite werden Informationen zu erkannten Geräten angezeigt, und Sie können LLDP aktivieren und deaktivieren.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > LLDP**.
3. Ändern Sie den LLDP-Kontrollstatus.

Einstellung umschalten	Beschreibung
	Die LLDP Funktion ist deaktiviert
	Die LLDP Funktion ist aktiviert

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch speichert die Einstellung.

## Schleifenschutz konfigurieren

Eine Schleife entsteht, wenn Datenpakete kontinuierlich zwischen den Ports weitergeleitet werden. Wenn eine Schleife erkannt wird, kann der Schleifenschutz die Schnittstelle deaktivieren.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Konfiguration > Schleifenschutz**.
3. Klicken Sie neben **Schleifenschutz** auf . Schleifenschutz ist aktiviert.
4. Konfigurieren Sie die Einstellungen.

Einstellung	Kommentar
<b>Übertragungszeit</b>	<p>Steuert die Zeit zwischen den gesendeten Schleifenschutzpaketen.</p> <p> <b>Anmerkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Standardübertragungszeit beträgt 5 Sekunden.</li> <li>• Der Wert muss zwischen 1 und 10 Sekunden liegen.</li> </ul>
<b>Abschaltzeit</b>	<p>Steuert, wie lange ein Port nach dem Erkennen einer Schleife deaktiviert wird.</p> <p> <b>Anmerkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Standardzeit bis zum Herunterfahren beträgt 180 Sekunden.</li> <li>• Der Wert muss zwischen 0 und 604800 Sekunden liegen.</li> </ul>

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch speichert die Einstellungen.

## Eine Netzwerkeinstellung löschen

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Gehen Sie zu **Konfiguration**.
3. Wählen Sie eine Netzwerkeinstellung aus.



### Anmerkung

Das Löschen von Netzwerkeinstellungen gilt nur für Link-Aggregation Gruppen, statische MAC-Adressen und VLANs.

4. Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Löschen**.

## Netzwerkeinstellungen überwachen

Sie können die folgenden Netzwerkeinstellungen im Bereich **Konfiguration** überwachen. Diese Einstellungen können zur Überwachung und Diagnose des Switch Betriebs verwendet werden.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Gehen Sie zu **Konfiguration**.
3. Wählen Sie eine Netzwerkeinstellung aus.

Einstellung	Beschreibung
<b>IGMP-Snooping-Statistiken</b>	Wechseln Sie zu <b>IGMP &gt; IGMP-Snooping-Statistiken</b> . Zeigt statistische Informationen über erkannte IGMP-Gruppen an.
<b>Remote-LLDP-Geräte</b>	Wechseln Sie zu <b>LLDP &gt; Remote-LLDP-Geräte</b> . Zeigt Informationen über den LLDP-aktivierten Port einschließlich der Systemfähigkeiten und der IP-Adresse für die Fernverwaltung an.
<b>Port-Status</b>	Wechseln Sie zu <b>Port-Verwaltung &gt; Port-Status</b> , um die folgenden Port-Statusinformationen anzuzeigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portnummer</li> <li>• Port-Verbindungsstatus</li> <li>• Portstatus</li> <li>• Portgeschwindigkeit</li> <li>• Übertragungssteuerung</li> <li>• Maximale Frame-Größe</li> </ul>
<b>Port-Statistiken</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gehen Sie zu <b>Port-Verwaltung &gt; Port-Statistiken</b>, um die Statistiken der Netzwerkports anzuzeigen.</li> <li>            Klicken Sie auf , um die Ansichtsoption auf Listenansicht zu ändern. </li> </ol>
<b>Stromverbrauch</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wechseln Sie zu <b>PoE</b>. Die Seite <b>Stromverbrauch</b> wird geöffnet.</li> <li>Wählen Sie den Port. Der aktuelle Stromverbrauch des Ports wird angezeigt.</li> </ol>

## Systemverwaltung

Der Abschnitt **System** bietet Zugriff auf die Konfigurationsoptionen des Geräts.

### Verbindungseinstellungen konfigurieren

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Systemverwaltung > Einstellungen > IP**.
3. Konfigurieren Sie die Verbindungseinstellungen.

Einstellung	Kommentar
<b>IP &amp; DNS automatisch abrufen</b>	Ruft die IP- & DNS-Informationen vom DHCP-Server automatisch ab.   <b>Tipp</b> Klicken Sie auf  , um die IP- & DNS-Informationen zu aktualisieren.
<b>IP &amp; DNS manuell festlegen</b>	Geben Sie IP & DNS manuell an.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch aktualisiert die Verbindungseinstellungen.

## Aktualisierung des Switch Passworts

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Systemverwaltung > Systemeinstellungen > Passwort**.
3. Geben Sie ein neues Passwort ein.



### Tipp

Klicken Sie auf , um das Passwort sichtbar zu machen.

Einstellung	Benutzeraktion
<b>Aktuelles Passwort</b>	Geben Sie das aktuellen Passwort des Geräts an.
<b>Neues Passwort</b>	Geben Sie ein Passwort an, der 8 bis 20 ASCII-Zeichen enthält.
<b>Neues Passwort bestätigen</b>	Geben Sie das neue Passwort erneut ein.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch meldet Sie von der Switch Benutzeroberfläche ab. Sie können mit dem neuen Passwort auf den Switch zugreifen.

## Zeiteinstellungen konfigurieren



### Anmerkung

Sie müssen die Systemzeit ordnungsgemäß konfigurieren, um Folgendes zu gewährleisten:

- Beim Einsatz eines Webbrowsers zum Verbinden mit dem Gerät oder zum Speichern einer Datei stimmt die Anzeigezeit der Aktion.
- Ereignisprotokolle spiegeln genau die Zeit wider, zu der die Ereignisse aufgetreten sind.
- Geplante Aufgaben werden zur richtigen Zeit ausgeführt.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Systemverwaltung > Einstellungen > Zeit**.
3. Geben Sie das Datums- & Zeitformat an.
4. Geben Sie die Zeitkonfiguration an.

Einstellung	Beschreibung
<b>Mit Gerät synchronisieren</b>	Synchronisieren Sie die Uhr des Switches mit der Uhr der Firmware.
<b>Mit dem Internet-Zeitserver synchronisieren</b>	Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit dem Internet verbunden ist, und geben Sie dann folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Server:</b> Name des Network Time Protocol (NTP) Servers Beispiele: time.nist.gov, time.windows.com</li> <li>• <b>Zeitzone:</b> Wählen Sie die Zeitzone für das Gerät.</li> </ul>

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QSS oder QuNetSwitch aktualisiert die Zeiteinstellungen.

## Protokolle verwalten

Sie können Protokolle nach Typ filtern oder nach bestimmten Protokolldateien suchen. Diese Protokolle können zur Diagnose von Problemen oder zur Überwachung des Switch Betriebs verwendet werden.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Gehen Sie zu **System > Protokoll**.
3. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Protokolldateien suchen	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Suchen Sie das <b>Suche</b> Feld.</li> <li>b. Geben Sie Suchbegriffe ein.</li> </ol>
Protokolldateien löschen	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Klicken Sie auf <b>Löschen</b>. Das Fenster <b>Protokolle löschen</b> wird geöffnet.</li> <li>b. Klicken Sie auf <b>Löschen</b>.</li> </ol>

QSS oder QuNetSwitch führt die angegebene Aufgabe aus.

## Zurücksetzen des Switches auf Werkseinstellungen

Das Zurücksetzen des Switches löscht die auf dem Gerät gespeicherten Daten und stellt den Switch auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück.



### Tipp

Sie können den Switch auch auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, indem Sie die Reset-Taste 10 Sekunden lang gedrückt halten.

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2. Wechseln Sie zu **Systemverwaltung > Einstellungen > Zurück auf Werkseinstellungen**.
3. Klicken Sie auf **Zurück auf Werkseinstellungen**.  
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

QSS oder QuNetSwitch setzt den Switch auf die Werkseinstellungen zurück.

**Anmerkung**

Um sich wieder an der Schnittstelle anzumelden, müssen Sie das Gerät mit conref Qfinder Pro finden. Weitere Informationen finden Sie unter [Zugriff auf Switch Verwaltung](#).

**Den Switch neu starten**

1. Melden Sie sich bei QSS an oder öffnen Sie QuNetSwitch in QTS.
2.  Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der Seite auf .
3. Klicken Sie auf **Switch neu starten**.  
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

QSS oder QuNetSwitch startet den Switch neu.

**Viewing the Switch Information**

Um die Hardware- und Systeminformationen des Switches anzuzeigen, wechseln Sie zu **Systemverwaltung** > **Systeminformationen**.

Der Bildschirm bietet die folgenden Informationen.

Informationen	Beschreibung
Switch Name	Zeigt den standardmäßigen oder geänderten Namen des Geräts an
Modellname	Zeigt den Modellnamen des Switches an
MAC-Adresse	Zeigt die MAC-Adresse des Switch Images an
IP-Adresse	Zeigt die DHCP- oder statische IP-Adresse des Switches an
Aktuelle Firmwareversion	Zeigt die Version des Firmware Images des Switches an
Switch-CPU	Zeigt die Switch CPU Informationen zusammen mit der unterstützten Software an
QTS CPU	Zeigt die Speicher CPU Informationen zusammen mit der unterstützten Software an
PoE-Controller	Zeigt den im Switch integrierten PoE Controller an
Gesamtpeicher	Zeigt die Gesamtmenge des auf dem Switch installierten Speichers an
Switch-CPU-Temperatur	Zeigt die Echtzeittemperatur der Switch CPU an
QTS CPU Temperatur	Zeigt die Echtzeittemperatur der Speicher CPU an
Systemtemperatur	Zeigt die Gesamt-Echtzeittemperatur des Switches an
PoE-Controller-Temperatur	Zeigt die Echtzeit-Temperatur des PoE Controllers an
Systemlüfter	Zeigt die Lüfterdrehzahl (in U/Min.) der installierten Systemlüfter an
Datenträgerlüfter	Zeigt die Lüfterdrehzahl (in U/Min.) der installierten Datenträgerlüfter an

**Host Steuerungsaktionen ausführen**

QSS ermöglicht es Ihnen, Energieaktionen auf QTS auszuführen, wenn Sie das Speicherbetriebssystem installiert und konfiguriert haben.

1. Melden Sie sich bei QSS an.

2. Klicken Sie im Menü auf **Host-Control-Management**.
3. Sie können die folgenden Aufgaben ausführen:

<b>Aufgabe</b>	<b>Aktion</b>
<b>Host starten</b>	Klicken Sie hier, um das QTS Betriebssystem auf dem Switch einzuschalten.
<b>Host neu starten</b>	Klicken Sie hier, um einen kalten Neustart des Betriebssystems durchzuführen.
<b>Host herunterfahren</b>	Klicken Sie hier, um ein kaltes Herunterfahren des Betriebssystems durchzuführen.

## 6. Problemlösung

Dieses Kapitel enthält Informationen zur grundlegenden Fehlerbehebung.

### Hot-Swapping von ausgefallenen Laufwerken

Das Gerät unterstützt in den folgenden Situationen den Austausch von Festplatten im laufenden Betrieb:

RAID-Typ	Anzahl der Datenträger	Situation
RAID 1	2	Ein Mitgliedslaufwerk fällt aus.
RAID 5	$\geq 3$	Ein Mitgliedslaufwerk fällt aus.
RAID 6	$\geq 4$	Ein oder zwei Mitgliedslaufwerke fallen aus.

1. Melden Sie sich bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Hauptmenü > Speicher & Snapshots > Speicher > Datenträger/VJBOD**.
3. Suchen Sie die ausgefallene Festplatte.
4. Bereiten Sie eine neue Festplatte mit mindestens derselben Kapazität wie die ausgefallene Festplatte vor.
5. Entfernen Sie die ausgefallene Festplatte vom Gerät.
6. Warten Sie 20 Sekunden oder bis das Gerät zwei Signaltöne ausgibt.
7. Installieren Sie die neue Festplatte.  
Das Gerät piept zweimal.
8. Wechseln Sie zu **Hauptmenü > Speicher & Snapshots > Speicher > Speicher/Snapshots**.
9. Suchen Sie das Volume, das die neue Festplatte enthält, und vergewissern Sie sich, dass der Status *Aktualisierung* lautet.

### Lokalisieren des Geräts durch Qfinder Pro und myQNAPcloud erzwingen

Wenn das Gerät während der QTS Installation durch Qfinder Pro oder myQNAPcloud nicht gefunden wird, könnten Laufwerke oder Daten fehlerhaft sein.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Entfernen Sie sämtliche Laufwerke.
3. Schalten Sie das Gerät ein.
4. Lokalisieren Sie das Gerät mithilfe von Qfinder Pro.
5. Setzen Sie die Laufwerke wieder ein.
6. Setzen Sie die QTS Installation fort.

### Support und sonstige Ressourcen

QNAP stellt folgende Ressourcen bereit:

<b>Ressource</b>	<b>URL</b>
Dokumentation	<a href="https://download.qnap.com">https://download.qnap.com</a>
Kompatibilitätsliste	<a href="https://www.qnap.com/compatibility">https://www.qnap.com/compatibility</a>
NAS Migration Kompatibilität	<a href="https://www.qnap.com/go/nas-migration">https://www.qnap.com/go/nas-migration</a>
Erweiterungseinheit Kompatibilität	<a href="https://www.qnap.com/go/compatibility-expansion">https://www.qnap.com/go/compatibility-expansion</a>
Service Portal	<a href="https://service.qnap.com">https://service.qnap.com</a>
Produkt Support Status	<a href="https://www.qnap.com/go/product/eol.php">https://www.qnap.com/go/product/eol.php</a>
Downloads	<a href="https://download.qnap.com">https://download.qnap.com</a>
Community-Forum	<a href="https://forum.qnap.com">https://forum.qnap.com</a>
QNAP Zubehör Store	<a href="https://shop.qnap.com">https://shop.qnap.com</a>

## 7. Glossar

### **myQNAPcloud**

Bietet verschiedene externe Zugriffsdienste, wie DDNS und myQNAPcloud Link

### **myQNAPcloud Link**

Ermöglicht Ihnen Zugriff auf QNAP Geräte über das Internet ohne komplizierte Portweiterleitungs-Konfigurationen

### **Qfinder Pro**

Mit dem QNAP Dienstprogramm können Sie QNAP NAS Geräte in Ihrem lokalen Netzwerk finden und auf sie zugreifen

### **QSS**

QNAP Switch Verwaltungsanwendung

### **QTS**

QNAP NAS Betriebssystem

### **QuNetSwitch**

QNAP Switch Verwaltungsanwendung

## 8. Hinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise zu Garantie, Haftungsausschluss, Lizenzierung und gesetzlichen Bestimmungen.

### Eingeschränkte Garantie

QNAP bietet für seine Produkte eine eingeschränkte Garantie. Für Ihr Hardware-Produkt der Marke QNAP gilt für die Dauer von einem (1) oder mehr Jahren ab Rechnungsdatum eine Gewährleistung gegen Material- und Verarbeitungsmängel. ("Garantiezeitraum"). Ihre Garantieansprüche können Sie auf [www.qnap.com/warranty](http://www.qnap.com/warranty), einsehen. Diese können von QNAP im eigenen Ermessen geändert werden.

### Haftungsausschluss

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen werden im Zusammenhang mit Produkten von QNAP Systems, Inc. ("QNAP") bereitgestellt. Durch dieses Dokument wird weder ausdrücklich noch stillschweigend, weder durch rechtshemmenden Einwand noch anderweitig, eine Lizenz an geistigen Eigentumsrechten gewährt. Ausgenommen soweit in den QNAP-Geschäftsbedingungen für den Verkauf dieser Produkte vorgesehen, übernimmt QNAP keinerlei Haftung und weist jede ausdrückliche oder implizite Garantie in Bezug auf den Verkauf bzw. die Nutzung von QNAP-Produkten zurück, einschließlich Haftungen oder Garantien in Bezug auf die Eignung für einen bestimmten Zweck, Marktfähigkeit oder Verletzung von Patenten, Urheberrechten oder sonstigen Rechten am geistigen Eigentum.

Produkte von QNAP sind nicht für die Verwendung in medizinischen, lebensrettenden oder lebenserhaltenden Systemen, kritischen Kontroll- oder Sicherheitssystemen oder in nuklearen Einrichtungen vorgesehen.

Die Haftung von QNAP übersteigt bei direkten, mittelbaren, konkreten, beiläufig entstandenen oder Folgeschäden in Folge der Benutzung des Produktes, seiner mitgelieferten Software oder Dokumentation unter keinen Umständen den für das Produkt bezahlten Preis. QNAP übernimmt keine ausdrückliche, implizite oder gesetzlich angeordnete Garantie und gibt keine entsprechenden Erklärungen im Hinblick auf seine Produkte, die Dokumentation, sämtliche Software und den Paketinhalt ab und garantiert nicht die Qualität, Leistungsfähigkeit, Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. QNAP behält sich das Recht vor, seine Produkte, Software oder Dokumentation zu ändern, ohne Verpflichtung, natürliche oder juristische Personen zu benachrichtigen.

Es wird empfohlen, regelmäßig Sicherungskopien des Systems zu erstellen, um mögliche Datenverluste zu vermeiden. QNAP übernimmt keinerlei Verantwortung für Datenverluste oder -wiederherstellungen jeglicher Art.

Wenn Sie Komponenten gelieferter QNAP Produkte, wie etwa den NAS, zwecks Rückerstattung oder Wartung an uns senden müssen, verpacken Sie diese sorgfältig. Für Schäden aufgrund unsachgemäßer Verpackung wird keine Entschädigung gezahlt.

Änderungen sämtlicher Merkmale, Funktionalitäten und anderer Produktdaten sind ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung vorbehalten. Änderungen der hierin enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

Darüber hinaus werden die Symbole ® und ™ im Text nicht verwendet.

### Urheberrecht und Marken

Copyright © 2022 QNAP Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

QNAP und andere QNAP Produktnamen und Logos sind geschützte Marken, Marken oder eingetragene Marken von QNAP Systems, Inc.



Die Begriffe HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, HDMI-Aufmachung (HDMI Trade Dress) und die HDMI-Logos sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing Administrator, Inc.

Andere hier erwähnte Firmennamen und Produkte sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber.

## GNU Public License

Version 3, 29 June 2007

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### Preamble

The GNU General Public License is a free, copy left license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to

avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## Terms and Conditions

### 1. Definitions.

"This License" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"Copyright" also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

"The Program" refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as "you". "Licensees" and "recipients" may be individuals or organizations.

To "modify" a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a "modified version" of the earlier work or a work "based on" the earlier work.

A "covered work" means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To "propagate" a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To "convey" a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays "Appropriate Legal Notices" to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

### 2. Source Code.

The "source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. "Object code" means any non-source form of a work.

A "Standard Interface" means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The "System Libraries" of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A "Major Component", in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The "Corresponding Source" for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

### 3. Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

#### 4. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

#### 5. Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

#### 6. Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

- a. The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.
- b. The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to "keep intact all notices".
- c. You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.
- d. If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the

compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

## 7. Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

- a. Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.
- b. Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.
- c. Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.
- d. Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.
- e. Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A "User Product" is either (1) a "consumer product", which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, "normally used" refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

"Installation Information" for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if

neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

## 8. Additional Terms.

“Additional permissions” are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

- a. Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or
- b. Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or
- c. Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or
- d. Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or
- e. Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or
- f. Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors. All other non-permissive additional terms are considered “further restrictions” within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

**9. Termination.**

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

**10. Acceptance Not Required for Having Copies.**

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

**11. Automatic Licensing of Downstream Recipients.**

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An "entity transaction" is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

**12. Patents.**

A "contributor" is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's "contributor version". A contributor's "essential patent claims" are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, "control" includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a "patent license" is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To "grant" such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. "Knowingly relying" means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is "discriminatory" if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

**13. No Surrender of Others' Freedom.**

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

**14. Use with the GNU Affero General Public License.**

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

**15. Revised Versions of this License.**

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

**16. Disclaimer of Warranty.**

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

**17. Limitation of Liability.**

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

**18. Interpretation of Sections 16 and 17.**

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS

### CE-Hinweis



Dieses Gerät erfüllt die CE-Konformitätsklasse A.

### UKCA Hinweis



Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der UKCA für Produkte, die in Großbritannien verkauft werden.

## FCC-Hinweis

### Hinweis zur FCC-Klasse A



Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Folgende zwei Bedingungen müssen für die Inbetriebnahme erfüllt sein:

1. Dieses Gerät darf keine Störstrahlungen aussenden.
2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Störstrahlungen hinnehmen, auch Störungen, die zu unerwünschtem Betrieb führen können.



#### Anmerkung

Diese Ausrüstung wurde getestet und als mit den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorgaben übereinstimmend befunden. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen Störungen beim Betrieb des Gerätes in einem kommerziellen Umfeld gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und kann, sofern nicht gemäß der Anleitung installiert und verwendet, den Funkverkehr empfindlich stören. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann Störungen verursachen, wobei der Anwender diese Störungen auf eigene Kosten beseitigen muss.



#### Wichtig

An diesem Gerät vorgenommene Modifizierungen, die nicht von QNAP Systems, Inc. genehmigt sind, können die durch die FCC erteilte Befugnis des Benutzers, dieses Geräts in Betrieb zu setzen, ungültig machen.

## VCCI-Hinweis



この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

**BSMI-Hinweis**

**D33B77**  
**RoHS**

警告使用者：這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

**SJ/T 11364-2006**

本产品符合中国 RoHS 标准。以下表格标示此产品中某有毒物质的含量符合中国 RoHS 标准规定的限量要求。

本产品上会附有“环境友好使用期限”的标签，此期限是估算这些物质“不会有泄漏或突变”的年限。本产品可能包含有较短的环境友好使用期限的可替换元件，像是电池或灯管，这些元件将会单独标示出来。

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (CR(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
壳体	0	0	0	0	0	0
显示	0	0	0	0	0	0
印刷电路板	0	0	0	0	0	0
金属螺帽	0	0	0	0	0	0
电缆组装	0	0	0	0	0	0
风扇组装	0	0	0	0	0	0
电力供应组装	0	0	0	0	0	0
电池	0	0	0	0	0	0
O: 表示该有毒有害物质在该部件所有物质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。						
X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。						